

البحث العلمي مناهجاً وتقنيات

دكتور محمد زيان عمر

عميد كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك عبد العزيز

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

مطبوعة
خالد بن الطرابشي

إهداء

إلى والدي الكريمين ..
الذين توليا نى بالرعاية والتوجيه فى معارج
الإيمان والعلم أقدم لكما هذه الثمرة من
غرسكما ولأء وعرفانا
إلى زوجتى المخلصة ..
التي كانت لى مصدر الإلهام والأمل وفاء وتفديراً

مسك زكي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ
قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

قرآن کریم

« ان الانسان قد شاركته جميع الحيوانات في حيوانيته
من الحس والحركة والغذاء وتميز عنها بالفكر الذي يهتدى
به لتحصيل معاشه والتعاون عليه ببناء جنسه والاجتماع
المهيىء لذلك التعاون وقبول ما جاءت به الانبياء عن الله تعالى
والعمل به واتباع صلاح اخراه فهو يفكر في ذلك كله دائما
ولا يفتر عن الفكر فيه طرفة عين .

ان الحنق في العلم والتفنن فيه والاستيلاء عليه انها
هو بحصول ملكة في الاحاطة بمبادئه وقواعده والوقوف
على مسائله واستنباط فروعه من اصوله وما لم تحصل هذه
الملكة لم يكن الحنق في ذلك الفن المتناول حاصلًا . . » .

ابن خلدون

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

بسم الله القائل « وفوق كل ذي علم عليم » واصلي واسلم على النبي الامي الذي اوتي جوامع الكلم وصاحب الكلم الطيب .

من الواجبات الاساسية التي يتصدى لها الباحثون والعلماء في هذه المنطقة من العالم مهمة المحافظة على التراث الاسلامي والعربي الى جانب الاسهام باضافاتهم المبتكرة في رصيد المعرفة الانسانية . والجامعات هي المراكز الاساسية لهذا النشاط العلمي الهام بما لها من وظيفة رئيسية في تشجيع البحث العلمي وتنشيطه واثارة الحوافز العلمية لدى الطالب والباحث على السواء حتى يتمكن من ان يقوم بهذه المهمة خير قيام . غير ان البحث العلمي في عصرنا لم يعد أمرا متروكا لاجتهاد الطالب أو الباحث ولا يعتمد فقط على موهبته العلمية أو قدرته الواسعة على الاطلاع رغم أهمية ذلك . وانما أصبح اصطلاح « البحث العلمي » يعني في حد ذاته التزام منهج ثابت وخطوات متعارف عليها لا بد للطالب أو الباحث من الامام بها قبل القيام بأي محاولة للبحث . ومن هنا كانت كلمة « منهج البحث » تعني القانون الذي يحكم أي محاولة للدراسة أو التقييم على أسس سليمة . فالبحث العلمي لا ينطوي فقط على جانبه الشكلي المتمثل في ضرورة اتباع قواعد معينة في كتابة البحث واثبات الهوامش والمراجع .. الخ . وانما هو يعني بالدرجة الأولى التجرد من الاهواء واتباع الموضوعية في الدراسة والحكم وتقييم النتائج ، والعرض القائم على الاستدلال والبراهين الموضوعية . فالبحث العلمي في جوهره يساوي « الموضوعية » في وضع الفروض وجمع المادة واستخلاص النتائج ، وكذلك نبذ الانشائية والعاطفية في التفكير والتعبير على السواء .

وبناء على ذلك فانه من أولى الخطوات التي يجب ان يسلكها الطالب او الباحث هي ضرورة الالمام بمنهج البحث العلمي وقواعده المتعارف عليها في عصرنا قبل القيام بأية محاولة للبحث ، وذلك حتى يتعود التفكير العلمي المبني على خطوات منهجية سليمة وحتى يمكن لبحوثه بعد ذلك ان تحقق اكبر قدر من الفائدة العلمية ، ومن هنا نشأت فكرة هذا الكتاب الذي يهدف الى تقديم خدمة اساسية للباحثين وطلاب الجامعات لكي يكون عوناً لهم - بعد الله - على اعداد التقارير والابحاث والرسائل العلمية .

ويرتبط البحث العلمي في تاريخه الطويل بمحاولة الانسان الدائبة للمعرفة وفهم الكون الذي يعيش فيه . وقد ظلت الرغبة في المعرفة ملازمة للانسان منذ المراحل الاولى لتطور الحضارة . وعندما حمل المسلمون شعلة الحضارة الفكرية للانسان ووضعوها في مسارها الصحيح كان هذا ايذاناً ببدء العصر العلمي القائم على المنهج السليم في البحث . فقد تجاوز الفكر العربي الاسلامي الحدود التقليدية للتفكير اليوناني . وازداد العلماء العرب المسلمون الى الفكر الانساني منهج البحث العلمي القائم على الملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلي . كما اهتموا بالتحديد الكمي واستعانوا بالادوات العلمية في القياس . وفي العصور الوسطى بينما كانت أوروبا غارقة في ظلام الجهل كان الفكر الاسلامي يفجر في نقلة تاريخية كبرى ينابيع المعرفة مما اقتضته الحضارة الاسلامية ، ثم نقل الغرب التراث الاسلامي وازداد اليه اضافات جديدة حتى اكتملت الصورة وظهرت معالم الاسلوب العلمي السليم في اطار عام يشمل مناهج البحث المختلفة وطرائقه في مختلف العلوم التطبيقية والانسانية . واصبح على الباحث الا يعتمد على اجتهاده الشخصي وانما يلتزم الدقة العلمية المرتبطة بقواعد وأصول يهتدى بها الفكر وتنظم سير العقل . وهذا ما اصطلح على تسميته بالمنهج العلمي الحديث في البحث .

ويعتبر البحث العلمي من أهم وأعقد أوجه النشاط الفكري . ولهذا تسعى الجامعات الى تدريب الطالب عليه في أثناء دراسته الجامعية لتمكنه من امتلاك مهارات بحثية معينة تجعله قادراً على اضافة معرفة جديدة الى رصيد الفكر الانساني كما تسعى أيضاً الى اظهار قدراته في البحث عن طريق جمع وتقييم المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة وفي اطار واضح المعالم يبرهن على قدرة الطالب على اتباع الاساليب الصحيحة للبحث واصدار الاحكام النقدية السليمة التي

تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري التي هي ميزة الدراسة الأكاديمية .
والبحث العلمي لا بد أن يتسم بالأصالة التي تجعل منه إضافة حقيقية للمعرفة
الإنسانية . وتعتمد أصالة البحث على مدى ارتباط الطالب أو الباحث بالمنهج ،
وتطبيق القواعد والتقنيات المتعارف عليها بين الباحثين ، وهذا يعني في الحقيقة
اتباع الأسلوب العلمي . وقد تعرض للطالب أو الباحث أثناء دراسته أسئلة
تحتاج إلى إجابات مثل : ما المطلوب منه لإعداد البحث ؟ وما طرق البحث المتعارف
عليها ؟ وما المشاكل المصاحبة للدراسة ؟ وكل هذه الأسئلة وغيرها ، تحتاج منا
إلى إيضاح كاف لهذه القواعد والقوانين التي بدونها لا يمكن أن يستقيم البحث
العلمي أو يصل إلى نتائج موضوعية مفيدة .

ولذلك ، فقد حاولنا إبراز أهم المشكلات المحتملة التي قد تعترض الطالب
أو الباحث أثناء الدراسة واقتراحنا حلولاً ملائمة لها مع التركيز على الجانب
العملي في تقنيات البحث . ولا ندعى أننا عالجنا كل هذه المشكلات ، ولكننا حرصنا
على عرض الخطوط الرئيسية لمناهج البحث التي تشترك فيها معظم العلوم .
وقد استعرضنا في هذا الكتاب الجوانب الأساسية التالية للبحث العلمي :

١ — مراحل تطور الفكر الإنساني ووسائل البحث المستخدمة في المناهج
الرئيسية .

٢ — الأسلوب العلمي في البحث والصفات الأساسية للأبحاث التي تمتاز
بالأصالة ، وذلك من خلال تحليل مقومات الفروض العلمية ووسائل
صيغتها والبرهنة عليها .

٣ — المناهج الرئيسية للبحث العلمي ، والتعريف بأساليب البحث الأساسية
كالعينات ، والمقابلة الشخصية ، والاستفتاء ، واستخدام الإحصاء في
الأبحاث العلمية .

وتتميز هذه الطبعة بإضافات رئيسية وهي :

كتابة تحصيل عن الفكر الإسلامي وأثره في تطور العلم العالمي حيث استعرضنا
فيه الإسهام العلمي عند المسلمين في مجالات العلوم التطبيقية والعلوم الاجتماعية
وذلك من خلال تتبع أنواع الانتاج العلمي والأدبي لدى العلماء المسلمين لإبراز مدى
إسهام الفكر الإسلامي في مدونة تاريخ العلوم ولإعطاء القيم الإسلامية أهميتها في

المناهج الجامعية لمواجهة الغزو الفكري في تلك الميادين الرئيسية في عالم الفكر ودعوة العلماء المسلمين لصياغة نظريات علمية تركز على الاسلام في مجالات العلوم الاجتماعية . واعادة كتابة الفصل الخاص « بمنهج البحث التاريخي » حيث تناولنا بالتفصيل في هذا الفصل اهداف كتابة التاريخ وأنواع الكتابة التاريخية من حيث اسلوب المعالجة وتوجيه الطالب الى طريقة جمع المادة العلمية من المصادر التاريخية الاولى والثانية .

كما ناقشنا النقد التاريخي وصلته بمصطلح الحديث الذي وضع اصوله علماء الحديث المسلمين وذلك لإنهم أرسوا قواعد النقد العلمية التي استفاد منها المؤرخون في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي في تحقيق النصوص التاريخية والوثائق ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ .

ونظراً للارتباط الوثيق بين المكتبة والبحث العلمي ورغبة في استكمال أصول البحث لكي يكون هذا الكتاب دليلاً متكاملًا للطالب والباحث فقد أضيف الباب الثاني عن المكتبة والبحث العلمي .

وقد كانت المكتبات الإسلامية مركزاً للثقافة ومنتدى للعلماء وقاعة بحث للدارسين . وعملت المكتبات الإسلامية على تسهيل مهمة الباحثين وطلاب المعرفة . والمكتبة الجامعية الحديثة هي وحدة أساسية مهمتها تحقيق الأهداف التعليمية للجامعة في تشجيع البحث العلمي . والمكتبة جزء مكمل لحياة الباحث العلمية . والطالب الذي لا يستخدم مصادر المعرفة في المكتبة لا يحصل على الفائدة الكاملة من الدراسة الجامعية . لذلك فقد عمدنا في هذا الباب الى توجيه الطالب الى امتلاك المهارات المكتبية ، ومعرفة المجموعات الأساسية التي تتوفر في المكتبة الجامعية والمكتبات العامة واعطائه فكرة عن التصنيف والفهرسة لما في ذلك من فائدة للباحث لتمكينه من استخلاص المعلومات من المصادر على اختلاف أنواعها من المكتبة بواسطة الفهارس المختلفة والتعريف بالخدمات المكتبية الجامعية توفيراً للوقت والجهد .

وقد أفردنا حيزاً يتناسب وأهمية تقنيات البحث كالحواشي ، والتذييلات ، وتنظيم تقرير البحث ، ولغة الكتابة ، ومشاكل الترجمة ، وقواعد الاقتباس ، وطريقة استخدام وسائل الإيضاح . كما أشرنا الى طريقة عرض وتحليل الكتب والفروق الأساسية بين المقالة وتقرير البحث .

وحيث ان الانفجار العلمي خلال هذا القرن أدى الى بذل المزيد من البحث

لتطوير استخدام العقل الالكتروني في مجال البحث العلمي بطريقة أكثر فاعلية ، فقد عمدنا الى اضافة فصل جديد في هذه الطبعة عن الكمبيوتر وتطبيقاته في عدد من المجالات مما أدى الى ما يعرف بالتحرك الذاتي للانسان المعاصر ، ولكن ينبغي ان تؤكد هنا على حقيقة هامة وهي ان جهاز الكمبيوتر لن يكون بديلا للعقل البشري .

ونظرا للسيل المتدفق من الأبحاث والتقارير العلمية فقد بادرت الهيئات العلمية والجامعات ومراكز التوثيق العلمي في مختلف انحاء العالم الى وضع قواعد علمية لكتابة المستخلصات العلمية لتقديم المعلومات الى العلماء والباحثين في شكل كبسولات علمية مركزة هي ما نسميه اصطلاحا بالمستخلصات العلمية . وقد اضعنا هذا الفصل لايضاح انواع المستخلصات العلمية وطريقة كتابتها لإعداد الوثائق المختلفة التي تشتمل على المسح ، والعرض ، والتحليل ، والتقارير الفنية ، والرسائل الجامعية ، وبراءات الاختراع . . الخ لمساعدة الطلاب والباحثين على اعداد المستخلصات العلمية وفق القواعد والأساليب المتعارف عليها .

وحيث ان الدراسات العليا تعتبر بداية المطاف في مجال البحث العلمي كما تعتبر الاطروحات العلمية سمة مميزة للدراسات الاكاديمية المتقدمة فهي وثيقة لإثبات مقدرة الطالب وجواز مرور الى باب البحث العلمي ومجتمع العلماء الذي يسير وفق تقاليد جامعية متعارف عليها وتقوم عليها فلسفة التعليم الجامعي ، فقد عالجنا في فصل مستقل في هذا الكتاب الفروق الأساسية بين الاطروحة والكتاب وطريقة اعداد الرسائل العلمية وتنظيمها وخطوات الاعداد النهائي للرسائل العلمية من حيث المضمون والاخراج .

وعلى الرغم من أهمية الأبحاث الجامعية والاطروحات من الناحية العلمية فانها تبقى ضئيلة الأهمية لمجتمع العلماء الا اذا نشرت وخاصة تلك الدراسات والأبحاث ذات العلاقة بالمجتمع وبالمشاكل المعاصرة التي تبقى رهينة المحبسين بين صفحات التقارير والرسائل ملقاة على أرفف المكتبات الجامعية . فالنشر ليس مجرد اجراء مرغوب فيه من جانب الباحث بقدر ما هو التزام عليه ان يؤديه لزملائه العاملين في حقل تخصصه وطلاب المعرفة . فالباحث يسعى للوصول الى الحقيقة ولذا فان عليه تقديمها عند اكتشافها . وهذا يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الأكاديمي الذي ورثناه من علماء الماضي .

وفي خاتمة المطاف لا يسعني الا ان اشيد بفضل الاخوة الذين اسهموا
باقتراحاتهم وآرائهم العلمية وذلك اثناء قراءة الكتاب في مسودته الاولى وقضوا
وقتاً كبيراً ليظهر الكتاب في المستوى العلمي المنشود .

كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان الى زملائي وطلابي لما لقيه هذا الكتاب
من ترحيب وتشجيع منهم ، ومن الأوساط العلمية للباحثين وقد كان للآراء
والاقتراحات القيمة للاخوة والزملاء اثر كبير ادى الى ادخال الكثير من التعديلات
والاضافات في هذه الطبعة الثانية . وخص بالذكر هؤلاء الاخوة الأساتذة الدكتور
انتصار عبد العال يونس والاستاذ الدكتور عبد العزيز برهام من جامعة الاسكندرية
والدكتور كامل سلامة الدقس الاستاذ بجامعة الملك عبد العزيز والاستاذ الدكتور
محمد ماهر حماده من جامعة دمشق والدكتور محمد سمير سرحان من جامعة
القاهرة والأخ عبد العليم منسى والدكتور أحمد كابش من مركز التوثيق العلمي
بالقاهرة والاخوة فؤاد اسماعيل والسيد محمد التلباني العاملين بالمكتبة المركزية
بجامعة الملك عبد العزيز .

وانني لأمل المزيد من التعاون العلمي وتلقي الملاحظات والآراء من الباحثين
والزملاء والطلاب حول مادة الكتاب وطريقة الاخراج للاستفادة منها في الطبعات
القادمة بإذن الله .

جده في ١٥/٥/١٣٩٥ هـ

الموافق ٢٦/٥/١٩٧٥ م

د . محمد زيان عمر

عميد كلية الآداب والعلوم الانسانية

بجامعة الملك عبد العزيز

الباب الأول

مناهج البحث العلمي

الفصل الأول

الفكر الاسلامي وأثره في تطور العلم العالمى

أحمدده سبحانه ان جعل القرآن الكريم معجزة الاسلام الخالدة والذي أحدث أعظم انقلاب علمي وفكري في تاريخ الانسانية واختار اتباع محمد صلى الله عليه وسلم رسل حضارة للانسانية لانتشالها من الفراغ الروحي والفكري الذي يعيشه العالم اليوم . وتأتي الجامعة في مقدمة المؤسسات العلمية في المجتمعات للقيام بهذا الدور القيادي في تكوين الاتجاهات العقائدية والفكرية والسياسية والاقتصادية فهي تعمل على تهيئة مختلف طبقات المجتمع علمياً وعقائدياً لاستلام مراكز القيادة والتوجيه في المجتمعات الاسلامية .

واذا كان للجامعات الغربية والشرقية على السواء ان تفخر بما تساهم به في المجتمع الانساني المعاصر عن طريق تطوير العلوم والتكنولوجيا وغزو الفضاء فاننا نود ان نشير في عجلة قصيرة الى ان العلماء المسلمين قد أسهموا في هذا البناء العلمي الشامخ الذي تعيشه الانسانية اليوم ولنا أن نفاخر أيضاً أن هؤلاء العلماء قد قدموا للانسانية بالاضافة الى ذلك معينا لا ينضب - الى أن يرث الله الأرض ومن عليها - من القيم والمبادئ المستمدة من المنهج السماوي الصالحة لبناء مجتمع انساني متكامل روحياً ومادياً .

لقد قدم علماء الاسلام اسهاماً علمياً في مختلف فروع المعرفة الانسانية منذ القرن الثامن الميلادي والى الوقت الحاضر والذي ظهر في الآثار العلمية وأنواع الانتاج العلمي والأدبي . ويعتبر العلم الاسلامي بالمكانة الأولى من

الأهمية حين يدون تاريخ العلم لأنه كان حلقة الاتصال والاستمرار بين الحضارة القديمة وبين العالم الجديد .

وفيما يلي سنعرض للاسهام العلمي عند المسلمين في المجالات التالية :

أ - مجالات العلوم التطبيقية .

ب - مجالات العلوم الاجتماعية .

اولا - مجالات العلوم التطبيقية :

يمكن أن نسجل هنا بكل موضوعية وتجرد انه لولا الاسهام العلمي للمفكرين المسلمين لتأخرت النهضة العلمية للانسانية عدة قرون فقد أسهم الفكر الاسلامي في ثقله تاريخية كبرى وتفجرت ينابيع المعرفة مما اقتضته الحضارة الاسلامية ولم يكن العلماء المسلمون مجرد ثقله كما يرى بعض المؤرخين . فقد اسهم المسلمون في مجال العلوم الرياضية وأضافوا اليها اضافات أثارت اعجاب علماء الغرب وهذبوها عن طريق اضافة الاحصاء العشري واستعمال الصفر ويرجح انهم وضعوا علامة الكسور العشرية كما برزوا في علم الجبر ويقول أحد العلماء المنصفين : ان العقل ليدھش عندما يرى ما عمله العرب في الجبر وعنهم أخذ الفرنجة هذه اللفظة ويعتبر العلم الاسلامي رائداً في هذا المجال بصورة علمية منظمة وكان كتاب محمد بن موسى الخوارزمي مورداً استقى منه علماء الغرب واعتمدوا عليه في أبحاثهم ونظرياتهم وقد أحدث كتابه أثراً كبيراً في تقدم علمي الحساب والجبر كذلك أسهم الفكر الاسلامي في مجال علم الفلك والهندسة وقد اضافت أبحاث المسلمين اضافات هامة وتقدمت بهذا العلم شوطاً كبيراً وأصبح علم الفلك علماً مستقراً كما قاموا بتصحيح كثير من النظريات اليونانية في علم الفلك .

وقد حاول العلماء والمؤرخون المنصفون ابراز المنهجية والموضوعية العلمية التي اعتمد عليها علماء الاسلام لبيان ما توفر من ترابط بين مناهج البحث

ومن الأبحاث العلمية المختلفة التي قام بها علماء الاسلام لمعرفة مدى انطباق هذه المناهج على الواقع العلمي الصحيح من واقع الأبحاث العلمية لعلماء الاسلام ومدى تطبيقها في العلوم الطبيعية والكونية .

وقد أشار أحد العلماء العرب الى أن علماء الغرب يعتقدون ان الطريقة العلمية الحديثة في البحث من وضع سيكون وقد قام باستقراء كامل لمنهج سيكون وأثبت ان أسلوب سيكون قد وجد كاملا في الأبحاث العلمية عند مفكري الاسلام .

وقد أشار الفارابي في كتابه احصاء العلوم بقوله : قصدنا أن نحصي العلوم المشهورة علماً علماً ونعرف جمل ما يشتمل عليه كل واحد منها واجراء ما له منها اجزاء وجمل ما في كل واحد من أجزائه وبذلك حاول أن يرسم حدود العلوم وتصنيفها وأشار بصراحة واضحة الى ذلك في كتابه : **التنبيه على سبيل السعادة** حيث قال : صناعة الفلسفة صنفان صنف به يحصل معرفة الموجودات التي للانسان فعلها وهذه تسمى النظرية والثاني به تحصل معرفة الأشياء التي شأنها ان تفعل وهذه تسمى الفلسفة العملية . كذلك نجد جابر بن حيان يشير الى العلوم الدينية والديوية .

ويعتبر علم الكيمياء من أهم العلوم كما صنف في كتاب آخر له : **« اخراج ما في القوة الى العقل »** العلوم الى سبعة علوم أحدها علم الصناعة اما العلوم السبعة فهي الطب وعلم الطبيعة وعلم الخواص وعلم الطلسمات وعلم استخدام الكواكب العلوية وعلم الطبيعة وعلم الصور كذلك نجد هناك تصنيفا مشابها لدى الكندي حيث يرى تقسيم الفلسفة الى علم وعمل أو فلسفة نظرية وعملية .
كما نرى ابن سينا يعتبر المنطق انه لكسب الحكمتين النظرية والعملية .
ويمكن القول بأن تصنيف العلوم لدى المفكرين المسلمين ابتداء من الفارابي والى الوقت الحاضر يعكس المعرفة الانسانية بتفريعاتها المختلفة وانها أرست قواعد كثير من العلوم الحديثة بل والمعاصرة .

ويقول أحد العلماء ان لجابر في الكيمياء ما لارسطو في المنطق وقد كان لاعمال الجابر في هذا العلم أثر كبير في الغرب حيث أوجد مدرسة فكرية متميزة كان لها أثر كبير في مجال التطبيقات العملية والناحية النظرية .

كما اثبت الفكر الاسلامي فضله على تقدم الطب والعلوم الطبية ولقد دفع المسلمون شأن الطب وعلومه بالاهتمام بالمجال التطبيقي والرعاية الانسانية ذلك بانشاء المستشفيات وتنظيم الانخراط في سلك هذه المهنة وقد ترك العلماء المسلمون في هذا الحقل معالم بارزة من خلال مؤلفاتهم العلمية من ذلك ما تركه لنا الرازي وابن سينا وابن رشد وابو القاسم الزهراوي وعلي ابن العباس وقد اسهم العلماء المسلمون في مجال علم النبات والحيوان وقد اضافوا كثيرا الى المعرفة الانسانية في هذا المجال ووضع ابن البيطار كتابا جيدا في النبات .

وفيما يتعلق بعلم الطبيعة فاننا نجد أسماء لامعة مثل أبي الريحاني البيروني واعترف علماء الغرب بدقة أبحاثه وأبحاث ابن سينا والخيام والخازن ومحمد ابن موسى الخوارزمي ورسائل اخوان الصفا .

لقد كانت المنهجية العلمية واضحة عند علماء المسلمين في مجال العلوم الكونية والتطبيقية فلم يقبلوا نظرية الا بعد التثبت منها وسار علماء الاسلام في مختلف فروع المعرفة الانسانية على أسس علمية تقرب من الاسس الحديثة بما احتوته من اسلوب التفكير العلمي والدقة والاستنتاج ما هو محل تقدير المنصفين من العلماء المعاصرين وكذلك تميز التفكير الاسلامي بالموضوعية ودعا علماء الاسلام الى الالتزام بالامانة العلمية والتجرد الموضوعي والبحث عن الحقيقة ويرى البيروني ان على الباحث الاستدلال بالمعقولات وقياس الآراء لمعرفة أصحاب النحل والأسباب المعية لصاحبها عن الحق وهي كالعادة المألوفة والتعصب والتضافر واتباع الهوى والتغالب بالرياسة وطالب ألا يأخذ الباحث الا ما يوافق العقل . كما اعتمد علماء الاسلام الشك والتجربة في البحث العلمي كما أوضحت رسائل اخوان الصفا منهج البحث العلمي في صناعة الفكر والتي تدل على الاتجاه العلمي لدى مفكري الاسلام .

وقد أثبتت الدراسات المقارنة للمنهج العلمي الحديث والمنهج الذي اتبعه علماء المسلمين في مجال العلوم الطبيعية والكونية ان الطريقة والمنهج العلمي الحديث واسلوب التفكير المنطقي توفر لدى العلماء المسلمين في بحوثهم واكتشافاتهم العلمية في مجال الكيمياء والطب والصيدلة ومجال العلوم الكونية وبقية فروع العلوم التطبيقية ونختتم هذا بأراء علماء الغرب حول علماء الاسلام يقول تريتلو ان لجابر بن حيان في الكيمياء ما لارسطو في المنطق ويقول كاردانو ان الكندي من الاثنى عشر عبقرى الذين هم من الطراز الاول في الذكاء ويرى لالاند ان البتاني من العشرين فلكيا في العالم كله وخصصت جامعة برنستون في اميركا أضخم ثاحية في أجمل أبنيتها لمآثر علم من أعلام الحضارة الخالدين ابو بكر الرازي •

اما الفارابي فيعتبر من المتقدمين في تاريخ تقدم الفكر ويقول جورج سارتون ان ابن سينا يعتبر أعظم علماء الاسلام ومن أشهر مشاهير العلماء العالميين •

ويقول عالم عربي وهو مصطفى نظيف ان ابن الهيثم قلب الاوضاع القديمة وانشأ علماً جديداً أبطل فيه علم المناظر وانشأ علم الضوء الحديث وان أثره في الضوء لا يقل عن أثر نيوتن في الميكانيكا • كما قال سخاد ان البيروني يعتبر أعظم عقلية عرفها التاريخ اما دي بور فيقول عن الغزالي انه أعجب شخصية في تاريخ الاسلام وتقول دائرة المعارف الفرنسية ان كتاب الشريف الادريسي في الجغرافيا يعتبر أعظم وثيقة علمية جغرافية في القرون الوسطى ويقول بيكون عن ابن رشد انه فيلسوف متين متعمق صحح كثيرا من اغلاط الفكر الانساني وأضاف الى ثمرات العقول ثروة قيمة لا يستغنى عنها بسواها •

كما يقول سارتون أيضا صاحب كتاب تاريخ العلم ان كتاب الخازن ميزان الحكمة من أجل الكتب العلمية وأروع ما انتجته القريحة في القرون الوسطى اما ابن البيطار فيعتبر أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى •

ويرى ارنولد توينبي ان ابن خلدون في المقدمة التي كتبها لتاريخه العام قد أدرك وتصور وانشأ فلسفة التاريخ وهي بلا شك أعظم عمل من نوعه خلفه أي عقل في أي زمان ومكان .

ثانياً : مجالات العلوم الاجتماعية :

اما فيما يتعلق باسهام العلماء المسلمين في مجال العلوم الاجتماعية فلا يقل أثراً عن اسهامهم في مجال العلوم التطبيقية والكونية فقد ارتقى القرآن الكريم والسنة النبوية بفنون الأدب واللغة وحدد النبي الكريم مبدأ الالتزام للاديب ورسالته في الدفاع عن قضايا الحق قبل ثلاثة عشر قرناً حين قال (ص) «ما يمنع الذين نصرُوا رسول الله سبحانه ان ينصروه بالسنتهم» وارتقى القرآن والسنة الشريفة بأساليب الأدباء وأفكارهم في مختلف فنون الأدب لفظاً ومعنى وتفجرت ينابيع المعرفة بالآداب الاسلامية ولقد أدى الأدب الاسلامي خلال عصوره دوره كأحد الآداب العالمية وظهر تأثير اللغة العربية واضحاً في مختلف اللغات العالمية اداء واسلوباً وفكراً وقد قال أحد أدباء الغرب مشيراً الى دور الآدب الاسلامي في الآداب الأوربية ما يلي :

« ان أوربا مدينة للعربية بنزعتها المجازية واننا مدينون لبطحاء العرب بمعظم القوى الحيوية الدافعة التي جعلت القرون الوسطى مخالفة في الروح والخيال للعالم الذي كانت تحكمه روما » .

وأشاد أحدهم بالدور الذي مارسه الثقافة العربية في الاندلس على اللغة الاسبانية فقال : اننا نستطيع أن نتحقق من ان اللغة الاسبانية وجدت نفسها مضطرة طيلة مراحل نموها الى ان تأخذ من العربية كل ما كان ينقصها للتعبير عن المفاهيم الجديدة وهذا التحقق غني بالمعلومات بصورة فريدة .

وظهر اعلام اللغة والأدب خلال عصور التاريخ الاسلامي حيث وضعوا قواعد اللغة واصول البيان وألفوا المعاجم والموسوعات .

كما أسهموا بنصيب وافر في مجال الفلسفة وظهرت مدارس فلسفية متميزة ونشأ علم الكلام ومن أبرز فلاسفة الاسلام الكندي فيلسوف العرب الأول والقارابي المعلم الثاني وابن طفيل وابن باجة اما عميد المتكلمين فهو حجة الاسلام الامام الغزالي حيث وضع كتابين أحدهما مقاصد الفلاسفة اما الثاني فهو تهافت الفلاسفة لخص فيه آراءهم اما عميد فلاسفة المسلمين بدون منازع فهو ابو الوليد بن رشد الذي امتاز بالفلسفة وعلوم الشريعة الاسلامية اما أشهر المتحدثين في علم الاخلاق فهو ابو علي الخازن المعروف بابن مسكويه فقد وضع كتابا قيماً في فلسفة الاخلاق .

كما كان للعرب فضل على علم الجغرافيا وتقدمها وقاموا بتصحيح كثير من المعلومات الجغرافية ويعتبر المقدسي والشريف الإدريسي وأبو زيد البلخي والهمداني وابو الفداء وابن خرداذبة والاصطخري وناصر خسرو والمسعودي والبيروني وياقوت الحموي وابن حوقل من اعلام الجغرافيين العرب ويقول جوستاف لوبون : وكتب العرب في علم الجغرافيا مهمة للغاية وقد كان بعضها أساساً لدراسة هذا العلم في أوروبا قروناً كثيرة فهم الذين عينوا بمعارفهم الفلكية مواقع الأماكن تعييناً مضبوطاً على الخرائط وهم الذين نشروا رحلاتهم عن بقاع العالم .

وقد أسهم علماء الاسلام في تطوير علم المكتبات وذلك بالتأليف في المعاجم وظهرت الكتابات البيبلوجرافية وقواميس المصطلحات ودوائر المعارف كما ظهرت بؤادر التصنيف والقوائم البيبلوجرافية الاسلامية العربية وقد كان كتاب الفارابي احصاء العلوم من أوائل كتب التصنيف كذلك كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي ويعتبر طاش كبرى زادة من المبرزين في هذا المجال حيث اعتبر التصنيف علماً من العلوم وقد وضعت كتب كثيرة في التصنيف وهي تشتمل على موسوعات وكتب موضوعات العلوم وكتب حسب الترتيب الموضوعي وكتب البيبلوجرافيا ومن أشهرها كتاب **الفهرست لابن النديم** وكتاب ابن خير **فهرسة ما رواه عن شيوخه** ويعتبر علماء الاسلام من الأوائل في مجال كتابة

دوائر المعارف العامة والموضوعية مثل كتب ابن سينا والنويري والقلقشندي .

اما في مجال التاريخ والاجتماع فقد ظهرت أسماء لامعة أسهمت بشكل بارز في تطوير الكتابة التاريخية لدى المؤرخين المسلمين ويعتبر القرآن الكريم والسنة النبوية مصدرا ، ورافدا هاما من روافد المادة التاريخية وقد انفرد القرآن الكريم بذكر بعض أخبار الامم البائدة مثل عاد وثمود والتي كانت الى وقت قريب موضع شك عند غير المسلمين من المؤرخين حتى أصبحت ذات قيمة تاريخية بعد أن أثبتت الاكتشافات الأثرية آثارهم في شمال الحجاز واليمن كما جاء القرآن بنظرة عالمية الى التاريخ وتشكل السنة النبوية مصدرا رئيسيا للمعلومات بالنسبة للسيرة النبوية والمغازي وقد أدى الاهتمام بدراسة علم مصطلح الحديث الى فتح باب الدراسات التاريخية الاسلامية على مصراعيه وفق قواعد مصطلح الحديث .

وبحكم تخصصي الجامعي فقد استرعى انتباهي ان المؤرخين المسلمين قد بذلوا جهداً كبيراً في تقصي مدى تأثير علم مصطلح الحديث في تطور النقد التاريخي . فقد أدت العناية بالحديث النبوي الى ظهور هذا العلم ووضعت القواعد الدقيقة الصارمة لقبول الحديث النبوي كما أقيمت الموازين لتصحيح الأخبار فأعجب بهذا العلم علماء الفنون النقلة المختلفة وقد حاول المؤرخون في صدر الاسلام تطبيق قواعد هذا العلم لتحقيق النقد التاريخي ولا يشك باحث منصف ان المؤرخين تأثروا كثيراً واستفادوا من هذه القواعد في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي للوثائق وتحقيق النصوص التاريخية ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ وموضوع هذا العلم هو دراسة السند والمتن وكيفية التحمل والاداء وطبقات الرجال وما الى ذلك من الرواية بالمعنى أي انه علم يعرف به حقيقة الرواية بالمعنى وشروط قبولها وحال الرواة والهدف من دراسته ضبط أقوال الرسول (ص) لمعرفة الأحاديث الصحيحة وما يقبل وما يرفض منها وقد قام علماء الحديث بالكتابة في هذا العلم وظهرت التصانيف ومجاميع الأحاديث النبوية وأشهرها الكتب الستة لأئمة الحديث .

وقد كتبت مؤلفات كثيرة في هذا العلم قديماً وحديثاً ووضعت قواعد عامة تعتبر منهجاً مميزاً للتفكير العلمي عند المسلمين مستمدة من التشريع الإسلامي لدراسة نص الحديث والرواية ووضعوا الشروط لصفات الرواة حيث يتم قبول رواية الحديث النبوي عنهم • وتم تقسيم الرواة الى طبقات رئيسية وفرعية كما اهتموا بدراسة علم الحديث لنقد النص وفق قواعد اللغة وضوابط الشريعة • كما قام علماء الحديث بدراسة القرائن من ناحية الأحاديث الموضوعية ودققوا النظر فيها خشية ان تكون هناك دوافع سياسية أو مذهبية أو شخصية وقلبوا كل أبواب النقد لتحقيق النص ودراسة ما يتحدث من الألفاظ والمعاني في الأحاديث النبوية •

وبإيجاز يمكن القول ان قواعد المنهج الإسلامي في قبول الحديث النبوي من حيث الرواية والنص اعتمدت الأسلوب العلمي في التحري والتحقيق وهي تتلخص فيما يلي :

١ — ان منهج علماء الحديث يعتمد القواعد الصارمة في قبول الحديث بمرحلتيه التحمل والاداء •

٢ — قام علماء المصطلح باعتماد المنهج العلمي في نقد مصدر الرواية واعتماد منهج الشك في التجريح والتعديل ووضعوا المقاييس الدقيقة وتصنيف الرواة الى طبقات •

٣ — يلاحظ ان علماء المسلمين اعتمدوا المبادئ العلمية التي توصل اليها فلاسفة التاريخ أخيراً في النقد الخارجي والداخلي للنصوص التاريخية •

٤ — يلاحظ من المبادئ والقواعد التي ذكرت سابقاً فيما يتعلق بنقد النص ان علماء المسلمين وضعوا جميع الاحتمالات لتحقيق النصوص من ناحية المعنى واللغة ومدى صحة الوثيقة •

٥ — وقد نظر علماء المسلمين المتأخرين أمثال حجة الاسلام ابو حامد الغزالي والقاضي عياض بن عياض والجاحظ والفقهاء ابن الصلاح الشهروزي

وابن خلدون وقد ناقشوا هذه القواعد العلمية التي وضعها علماء مصطلح الحديث وأشادوا بما تم التوصل اليه من قواعد ومبادئ أساسية أصبحت أساساً للنقد العلمي التاريخي . وخطوات هذا المنهج العلمي الاسلامي في مصطلح الحديث طبقها رواد الفكر الاسلامي الأوائل عملياً في الحديث النبوي واستفاد منها فلاسفة التاريخ والدراسات الاجتماعية الأخرى .

وقد أشاد المؤرخون المتأخرون مثل أسد رستم وحسن عثمان بفضل علماء التفسير للقواعد والأساليب العلمية التي وضعوها لتفسير النصوص القرآنية وقد صنف علماء الاسلام كتباً في هذا المجال منها كتاب ابن تيمية وقد احتل المؤرخون المسلمون مكان الصدارة في مدونة تطور الكتابة التاريخية وظهرت قمم شامخة في مجال الكتابة التاريخية والنقد التاريخي ومن هؤلاء على سبيل المثال لا الحصر محمد ابن جرير الطبري وابن مسكويه وابن الأثير وأسامة بن مرشد بن منقذ وابن القفطي وابن أبي اصيبعة وعلاء الدين محمد الجويني وابن خلكان والقرطبي .

ويعتبر تاريخ العلوم غنياً على وجه الخصوص بالمؤرخين حتى في تلك الفترات التي سجلت فيها بقية العلوم تأخراً ملحوظاً ومن هذه الاسماء التي ظهرت في تلك الفترة المؤرخ ابو الفداء والملقب بعماد الدين الايوبي .

وبعض الاسماء الأخرى ولكن أشهر هذه الاسماء قاطبة ومؤرخ هذا العصر في المقام الاول ابو زيد عبد الرحمن بن محمد بن خلدون ولذلك سنفرده له حيزاً يتناسب واسهامه العلمي في ارساء قواعد النقد التاريخي وكفكر سياسي ومؤسس لعلم الاجتماع .

ونود معرفة منهج ابن خلدون الفكري قبل البدء في معرفة اسهامه العلمي يقول ابن خلدون : ان الانسان قد شاركته جميع الحيوانات في حيوانيته من الحس والحركة والغذاء وتميز عنها بالفكر الذي يهتدى به .. وان التحقق

في العلم والتفنن فيه والاستيلاء عليه إنما هو بحصول ملكة في الاحاطة بمبادئه وقواعده والوقوف على مسائله واستنباط فروعه من اصوله وما لم تحصل هذه الملكة اذا لم يكن الحذق في ذلك الفن المتناول حاصلًا .

وهكذا يرسم لنا ابن خلدون الاسلوب العلمي للتفكير .

أما عن علم التاريخ فيقول ابن خلدون : ان فن التاريخ فن عزيز المذهب جم الفوائد شريف الغاية اذ هو يوقفنا على احوال الماضين من الامم حتى تتم فائدة الاقتداء في ذلك (والمؤرخ) محتاج الى معارف متنوعة وحسن نظر وثبت يفضيان الى الحق وينكبان عن المزلات والمغالط لأن الاخبار اذا اعتمد فيها على مجرد النقل لم يؤمن مزلة القدم والتاريخ في ظاهره لا يزيد عن اخبار الأيام والدول وفي باطنه نظر وتحقيق وتعليل وعلم بكيفيات الوقائع وأسبابها . وبهذه الكلمات الواضحة يصور لنا ابن خلدون المنهج العلمي التاريخي ويطالب المؤرخ بالنقد والتحصيل كما أشار الى مصادر الشك في التاريخ والمؤرخين لأسباب الاثارة التي تقود الى الفشل في ممارسة النقد أو التحيز لطائفة معينة وقد قال عنه أحد العلماء :

لقد كان ابن خلدون كاتباً خصباً في التاريخ السياسي ولو ان ابن خلدون لم يترك شيئاً سوى تاريخه السياسي لكان بمثابة جبل من الجهد الذي لم يعوقه الكلل .

ولفت ابن خلدون الانظار الى الطرق الاجتماعية في التفسير التاريخي واعتبره بعض الكتاب مؤسس هذه الطريقة كما ابرز ابن خلدون العامل الاقتصادي والاجتماعي والجغرافي وقد ظهرت عبقريته خلال القرن التاسع عشرة وذلك عندما تقدمت دراسة فلسفة التاريخ الى مرحلة النقد .

ومن بين العلماء الذين درسوا تراث ابن خلدون من وجهة نظر التاريخ الفلسفي المستشرق النمساوي بارون فون كريم الذي كتب بحسه الشهير ابن خلدون وتاريخه الحضاري للامبراطوريات الاسلامية الذي قدمه لاكاديمية العلوم في جامعة فيينا في عام ١٨٧٩ وسمى ابن خلدون مؤرخ الحضارة لأنه

المؤرخ الاسلامي الاول الذي كرس فصولا طويلة لدراسة المؤسسات السياسية العامة والاشكال المختلفة للحكومة وتطورها في الدويلات الاسلامية . وقد ظهرت دراسات حول مقدمته في الغرب في القرن التاسع عشر وقادت هذه الدراسات علماء الاجتماع الغربيين الى تغيير نظرياتهم عن بداية علم الاجتماع واعادوا تقييم آرائهم فيما يتعلق بعلماء الاجتماع الغربيين مثل فيكو واوجست كونت فقد تبين لهم بعد الدراسة المقارنة ان ابن خلدون يعتبر مكتشف القوانين التي تحكم الظواهر الاجتماعية وقال عنه أحد العلماء انه فاق عصره كثيراً وأعجب به قومه لكنهم لم يلحقوا به وبالغ بعضهم الى حد اعتباره انه خليفة الفلاسفة الاجتماعيين وأول مؤرخ للثقافة وواضع الطريقة العلمية للمنهج التاريخي وعقد بعض المؤرخين الغربيين مقارنة بينه وبين مؤرخي ومفكري أوروبا العظام .

وقال عنه البروفيسور روزنثال ان ابن خلدون يعتبر المفكر السياسي الوحيد في الاسلام بكل ما في هذه الكلمة من معنى لأنه أقام نظرياته على تجربته كرجل دولة وعلى مقابلاته مع الحكام المسلمين ووضع نظريات سياسية عن أنظمة الحكم المختلفة وقال عنه أحد المفكرين العرب : لقد برهنت النظرية السياسية لابن خلدون انها دراسة أصيلة للمسائل السياسية والظواهر الطبيعية الوثيقة الصلة لكل من الاسلام والفكر السياسي بوجه عام وشكلت الطريقة التي طورها بالاضافة الى فكرته السياسية الأساسية تدعيم ايمانه المطلق بنظام الحكم الاسلامي . وتعتبر المقدمة بحثاً في النقد التاريخي وفي علم الاجتماع وانصب اهتمام علماء الاجتماع العرب والغربيين على الفلسفة الاجتماعية التي وضعها ابن خلدون .

وأشار البروفيسور شيدت الاستاذ بجامعة كورنل الى ان ابن خلدون يعتبر مؤسس علم الاجتماع حيث اعتبر نفسه مكتشفاً لهذا العلم .
ومجمل القول نه يمكن اعتبار ابن خلدون واحداً من أعظم مفكري الاسلام في العصور الوسطى فهو الذي أسس علم الاجتماع وأرسى قواعد النقد التاريخي كما امتازت نظرياته السياسية بالأصالة .

وعلى الرغم من هذه الصورة المشرفة في تاريخ الفكر الاسلامي والاسهام العلمي للعلماء المسلمين الذي تميز بالاصالة في الافكار والأساليب والمناهج فائقا نجد عددا من المستشرقين وكتاب الغرب اشبعوا كثيرا من نواحي الفكر الاسلامي بالدرس والتحليل وان التقى هؤلاء المستشرقون في مناهج البحث وأساليب التحليل الا انهم اختلفوا في درجة التجرد والموضوعية العلمية . وقد اعترف اميل درمنغم مؤلف كتاب حياة محمد (ص) بأن معظم مفكري أوروبا لم يدرسوا التاريخ الاسلامي وسيرة محمد صلى الله عليه وسلم دراسة موضوعية فقال : من المؤسف حقاً ان غالي بعض هؤلاء المتخصصين في النقد أحيانا فلم تزل كتبهم رسماً وعوامل هدم ومن المحزن الا تزال النتائج التي انتهى اليها المستشرقون سلبية ناقصة .

ولكن يبدو ان تحقيق النقد الموضوعي الكامل أمر يعتبر ضرباً من الاحلام لذا نجد ان المفكرين والمؤرخين الغربيين يفسرون التاريخ وفق عواطفهم وقيمهم ومعتقداتهم السياسية ويطالبون في الوقت نفسه بالحياد واللاشخصية في الكتابة التاريخية ونحن نرى ان التجرد العلمي والموضوعية تعتبر مسألة نسبية حين تتعلق المناقشة بالمشاعر الدينية والمذاهب السياسية لدى المستشرقين والكتاب الغربيين .

ومن هنا يظهر دور العلماء المسلمين وأساتذة الجامعات في العالم الاسلامي لابرار معطيات القيم والمعتقدات الاسلامية في المناهج الجامعية لمواجهة الغزو الفكري وخاصة في تلك الميادين الرئيسية في عالم الفكر وضرورة الاهتمام بصياغة نظريات علمية ترتكز على الاسلام في مجالات العلوم الاجتماعية وابرار اسهام الفكر الاسلامي في تطور العلم العالمي والتركيز على دراسة وتنشيط حركة التحقيق والنشر للتراث الاسلامي وذلك باخراج ما تحتويه مكتباتنا المملأ بنوادير المخطوطات العلمية القيمة في مختلف فروع المعرفة الانسانية ليحتل الفكر الاسلامي مكانه في مدونة تاريخ العلم العالمي .

الفصل الثاني

المعرفة وتطور الأساليب البحث

يختلف الإنسان المعاصر اختلافاً بيناً في أسلوب حياته وفيما لديه من إمكانيات معيشية عن ذلك الذي عاش في الماضي السحيق • ولو أن فرداً من هذا الماضي شاهد عالمنا المعاصر لصعب عليه أن يصدق أن الإنسان الحالي من ذريته وجنسه • • فقد غير الإنسان تغييراً جوهرياً في أسلوب حياته ووسائله المعيشية ، ولم يكتف بمجرد التكيف بعوامل البيئة من حوله كباقي الكائنات الحية ، بل حاول دائماً أن يسيطر عليها ويخضعها له • واعتمد الإنسان على استعداداته وقدرته على التعلم ، فهو قادر على التذكر وهذه المقدرة ساعدته على الاستفادة من خبرات الماضي في تكوين حاضره وبناء مستقبله ، وهو قادر على التخيل مما يمكنه من اختيار أهدافه وتخيل الاحتمالات الممكنة لتحقيقها ، وله قدرة كبيرة على التفكير تمكنه من الاستفادة مما يحصل عليه من معرفة • ثم إنه فوق ذلك كله استطاع أن ينمي وسيلة فعالة للتفاهم مع أفراد جنسه ، هذه الوسيلة هي اللغة برموزها - وهي نظام الرموز - التي ساعدت الإنسان على مشاركة خبرات غيره والاستفادة منها ، والاحتفاظ بتاريخه الفكري • • ينقله من جيل إلى جيل ويضيف إليه وينميه ، ويستفيد منه تطبيقاً في تغيير حياته والتحكم في سير التطور • وما التقدم الحضاري الهائل الذي نعيش فيه الآن إلا ثمرة جهود الفكر الإنساني منذ القدم •

فالإنسان ، بما يتمتع به من إمكانيات وطاقات كامنة ، استطاع عن طريق تفاعله الخلاق مع البيئة بمظاهرها المختلفة أن يلاحظ، ويدرك، وينتبه ، ويفكر،

ويتبصر ، ويخطط ، ويستفيد من الخبرات ، وأن يشحذ من هذه الامكانيات في خلال صراعاته مع الصعوبات المحيطة به وما يكتنف عالمه من غموض . وهذه العملية النشطة الفعالة هي التي دفعت بالإنسان الى مسار البحث عن تفسير لما يجري حوله ، وبالتالي التعرف على عالمه .

وتاريخ الفكر الإنساني تاريخ طويل ، تخطب أحيانا واستقام أحيانا أخرى ، وتناثر حيناً وتجمع حيناً آخر ، وكان يربطه دائماً خيط مستمر ذلك هو هدف المعرفة . ويمكن القول بأن المعرفة الإنسانية تحكي قصة التنوع والتخصص التي سارت هندسياً مع أبعاد الزمن الثلاثة - الماضي والحاضر والمستقبل - والتي أخرجتها العبقريات البشرية متأثرة بروح العصر وبنوع البيئة الحضارية التي وجدت فيها . والمعرفة في أي اتجاه من الاتجاهات وفي أي ميدان من الميادين إنما تعبر عن محاولات الإنسان لفهم الكون . والرغبة في المعرفة دافع أصيل في الانسان جعله يبحث عن وسائل تمكنه من إشباع هذا الدافع وتحقيقه ، وكان دائماً يغير من هذه الوسائل ويجدد فيها كلما شعر بأنها ما زالت عاجزة عن تحقيق المعرفة التي يريدها .

وإذا أردنا أن نتبع تاريخ محاولات الإنسان للوصول إلى المعرفة تواجهنا صعوبتان : أولاها من أين نبدأ ؟ فليس هناك نقطة محددة أو زمن بعينه نبدأ به ، وثانيتهما أننا لا نستطيع في هذا المجال إعطاء فكرة كافية عن تطور أساليب الفكر الإنساني في الوصول إلى المعرفة . ومع كل ذلك لو بدأنا من البداية ، ورجعنا إلى الحضارات القديمة التي أشعلت أول ضوء في تاريخ الحضارة البشرية ، وأثبتت بما تركته من تراث ثقافي امكانية العقل الإنساني ، واتساع وعمق قدرته ، لوجدنا مثلاً أن المصريين القدماء - مع تقدمهم في العلوم التطبيقية كما تشهد آثارهم - لم يتركوا قوانين أو نظريات تفسر لنا وسيلتهم في الوصول إلى المعرفة ، ولم ينظموا معلوماتهم بالتالي تنظيماً منهجياً سليماً . بمعنى أنهم لم يوفقوا في الوصول إلى فكرة العلم المنظم القائم على الملاحظة والتجريب .

فإذا انتقلنا الى الفكر اليوناني القديم نجد أنه بلغ شأنا كبيرا في العلوم التأملية ، بل أن حضارتهم تنتمي إلى هذا النوع من التراث الثقافي ، فكانت فلسفاتهم كلها تستند إلى النظر العقلي المجرد . وقد قدم أرسطو ، وهو أعظم فلاسفة اليونان القدامى ، قواعد المنهج القياسي وعرفه بالاستدلال الذي يبدأ بمسلمات وينتهي بنتائج تختلف عنها في الأذهان إلى أهمية الملاحظة والمعلومات الاختبارية في دراسة الظواهر صورتها وشكلها . وهو في هذا خطأ بالناحية المنهجية في التفكير خطوات تعدت ما ترك سابقوه . وكانت هذه خطوة نحو الاستقراء العلمي . ومع ذلك يؤخذ على أرسطو أنه لم يفصل في تحديد خطوات المنهج الاستقرائي والأسس التي يقوم عليها . وبالرغم من هذا فإن ما قدمه أرسطو لتطور أسلوب الوصول إلى المعرفة يعتبر نقطة مميزة في سلسلة المحاولات نحو الوصول إلى الأسلوب العلمي في البحث .

وقد ظل المفكرون فترة طويلة يسيرون داخل دائرة أسلوب أرسطو حتى حمل العرب شعلة الحضارة الفكرية للانسان . فكان لهم فضل وضع الفكر الإنساني في مساره الصحيح على طريق الأسلوب العلمي في البحث . فالفكر العربي في جوهره فكر تجريبي تجاوز حدود المنطق الصوري ، حيث اهتم العلماء العرب بالملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلي ، كما اهتموا بالتحديد الكمي واستعانوا بالأدوات العلمية في القياس . ولا يستطيع الدارس للنهضة العلمية العربية أن يغفل اهتمام العرب بالتجارب للوصول إلى المعرفة . ولذلك نجدهم نبغوا في العلوم التي تعتمد على الاستقراء وعلى اختبار الحقائق اختبارا تجريبيا مثل الفلك والطبيعة والكيمياء وغيرها . وخلاصة القول أن العرب كانوا أساسا مميزاً في إرساء قواعد الأسلوب العلمي في البحث .

فإذا عدنا الى الغرب مرة ثانية نجد أنه في عصر النهضة استعار واستعان بتراث العرب العلمي . وبدأ في التحرر التدريجي من أغلال الفكر اليوناني ومن قبضة الكنيسة وطالب العلماء بالنظرة الموضوعية ، والاستعانة بالاستقراء والبعد عن جمود الفكر عند القياس المنطقي . وكان روجر بيكون من أول الدعاة

للبحث عن المعرفة في مصادرها الأصلية ، والأخذ بالمعلومات الاختبارية • ومنذ ذلك الوقت بدأت النظرة العلمية والأسلوب العلمي يجد طريقه إلى الفكر الغربي •

وكان أول من وضع أسس التفكير العلمي في أوروبا في العصر الحديث هو فرانسيس بيكون الذي ألف كتابا في قواعد المنهج التجريبي وخطواته • وهي تتلخص في جمع الحقائق وتصنيفها ومقارنتها للوصول إلى خصائصها الذاتية ثم التحقق من النتائج واختبارها •

وهكذا ما شارف القرن التاسع عشر الا وقد شاع استخدام المنهج التجريبي في الدراسة العلمية والبحث • وكان ذلك سببا في التقدم العلمي الهائل الذي شهدته أوروبا في هذا القرن الذي سماه البعض بحق قرن العلوم الطبيعية •

ومع أن التجريب كطريقة للبحث أثبت فائدته في بحوث العلوم الطبيعية تقاعس علماء الفكر الاجتماعي قليلا عن استخدامه • وكانت حجتهم في ذلك أن العلوم الطبيعية تختلف في خصائصها عن العلوم الاجتماعية • ذلك أن الأولى تتميز باطراد ظواهرها بوجه عام ، وعليه فإنه في الظروف المتماثلة تحدث أمور متماثلة • أما العلوم الاجتماعية فإن الظروف ترتبط ببعدي الزمان والمكان وعوامل لا تظل على حالها • كما كانت حجتهم أيضا أن التجريب يعتمد على الفصل بين الجزئيات والتحكم فيها وهذا ما لا يتيسر في المواقف الاجتماعية التي تتداخل عناصرها وتتفاعل في ديناميكية يصعب معها هذا الفصل أو التحكم • ولكن تدريجيا فرض المنهج التجريبي نفسه على العلوم الاجتماعية التي استخدمته في دراسات عديدة • وكان أول من استخدم التجريب علماء النفس في نهاية القرن التاسع عشر •

وجاء القرن العشرون وقد اكتملت الصورة وظهرت معالم الأسلوب العلمي كإطار عام يلف مناهج البحث المختلفة وطرائقه • وقد أدى اتساع المعرفة الإنسانية وتشعبها إلى تنوع ميادين البحث ومن ثم تنوع طرائقه بما يتفق

وطبيعة المعرفة المراد الوصول إليها • ولكنها جميعا تخضع لنموذج فكري علمي متميز المعالم ومحدد الاتجاه وهو ما يشار إليه بالتفكير العلمي reflective thinking ويقصد بأسلوب التفكير العلمي ذلك الذي يسير وفقا لتنظيم عقلي معين يقوم على عدد من المراحل أو الخطوات التي يسترشد بها الباحث في دراسته • وقد حلل « جون ديوي » هذا النمط من التفكير على النحو التالي : « يستهل التفكير بإدراك صعوبة أو مشكلة عادة ما تكون بمثابة الحافز • ويتبع ذلك انبثاق حل مقترح في الذهن الواعي ، وهنا فقط يظهر العقل على المسرح ليفحص الفكرة ، ثم ينبذها أو يقبلها • فإذا نبذت يعود الذهن الى المرحلة السابقة ، وتكرر العملية ، والشئ الهام الذي ينبغي أن ندركه هو أن استحضار حل ليس عملا اراديا متعمداً ، بل هو في الواقع شيء يطرأ علينا أكثر منه شيء نقوم به » •

وهكذا نجد أن الانسان المعاصر قد مسك بأسباب المعرفة الدقيقة المحققة حينما عدل من أساليبه البحثية وطرائقه في الوصول الى المعرفة مما مكّنه من السيطرة على بيئته لدرجة كبيرة ، وبنى حضارته الحالية الهائلة التي ارتكزت على العلم والتكنولوجيا •

المعرفة ومستوياتها

وتشير كلمة المعرفة إلى إحاطة العلم بالشئ • وليست جميع أنواع المعرفة على مستوى واحد • إذ تختلف باختلاف ما تتمتع به من دقة • ودقة المعرفة تنبعث من مدى ما تتميز به من أساليب التفكير وقواعد المنهج التي اتبعت في الوصول إليها • ويعني ذلك أنه ليست كل معرفة هي معرفة علمية • فالمعرفة العلمية تختلف عن المعرفة العادية في أنها بلغت درجة عالية من الصدق والثبات وأمكن التحقق منها والتدليل عليها •

وقد يكون من المناسب في هذا المجال التفرقة بين المعرفة العلمية والعلم . فالعلم هو المعرفة المصنفة التي تتسق في نظام من الأفكار System of thought له مفاهيمه وله مقاييسه الخاصة . أما المعرفة فهي التي يمكن أن يشار إليها بالحقيقة العلمية أو المعرفة المحققة بالبحث والتمحيص . وأي علم يتضمن مجموعة من المبادئ والقوانين والنظريات التي تتسق في « كل » موحد هو ما نسميه بالعلم .

ويقف وراء كل معرفة ميل طبيعي في الإنسان إلى الاستطلاع ، وإلى فهم ما حوله ، وفهم نفسه وطبيعته البشرية . وهذا ما يشير إليه بعض المحدثين بحاجة الإنسان الطبيعية إلى تنظيم بيئته في إطار ذي معنى . وهي حاجة تتمثل في سعي الفرد للحصول على صورة واضحة منظمة ومفهومة عن نفسه وعن العالم من حوله تصبح الإطار المرجعي لسلوكه . وفي هذا يوجه الفرد نشاطه العقلي وعملياته الإدراكية إلى المحافظة على اتساقه واستقرار هذا الإطار المرجعي لأن ذلك يمكن الفرد من التوقع . وإمكانية التوقع تحدد مدى كفاية سلوكه فيما يواجهه من مواقف . فإذا عرفنا أن غاية أي علم هي القدرة على التوقع لتبين لنا أن هذه الحاجة ركيزة وجدانية هامة وراء سعي الإنسان إلى المعرفة .

وغني عن القول أن درجات المعرفة ومستوياتها تقاس بنوع الوسائل التي استخدمت في الوصول إليها . ويمكن تصنيفها بشكل عام ، واستنادا إلى التطور التاريخي للمعرفة الإنسانية يمكن تصنيفها من حيث مصادرها ، إلى ثلاثة أنواع :

المعرفة التي تعتمد على الحواس والخبرة الذاتية أو الصدفة وهي تميز المعرفة الإنسانية عند الإنسان العادي ورجل الشارع . والمعرفة الاستنباطية التي تعتمد على التأمل العقلي ، وتميزت بها الحضارات الفكرية وقتاً طويلاً . والمعرفة العلمية ، ويتميز بها التطور العلمي في حضارتنا المعاصرة .

والنوع الأول من المعرفة هو أدنى مراتب المعرفة ، إذ تعتمد أصلاً على الحواس والخبرة اليومية التي لا ترقى إلى مستوى التحقق والصدق العلمي .

وقد وصل الإنسان القديم إلى معارفه عن طريق المحاولة والخطأ أو الصدفة .
وكان إذا واجه ظاهرة يصعب عليه فهمها أو معرفتها ينسبها إلى قوى غيبية .
ومما لا شك فيه أن ذلك أوقعه - في كثير من الحالات - في أخطاء جسيمة
كانت حجر عثرة في تحقيق التقدم الاجتماعي .

وبالرغم من قصور مثل هذا النوع من المعرفة فإنها تعتبر الأساس الأول
لأي معرفة علمية . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن هذه المعرفة التي اكتسبها
الإنسان عن طريق خبرته اليومية تشكل ما يسمى بالآراء المشتركة
Common sense بين أفراد مجتمع معين . وهذه الآراء تأتي بداهة ، وبعضها
يأتي نتيجة لتجارب فجة ، أو عن طريق المحاولة والخطأ ، وكلها خطوات مبدئية
لا توصل إلى حقيقة قاطعة بالبراهين والأدلة الناتجة عن دراسة دقيقة . ومع
ذلك فإن هذا النوع من المعرفة أكثر انتشارا بين الناس ، فهو ينتقل بينهم بحكم
العادة ، ويسلمون به دون فحص أو تمحيص . ودرجة تغير مثل هذا النوع
من المعرفة كبيرة بعكس المعرفة العلمية . بل الأكثر من ذلك أنها قد تتناقض
في المجتمعات المختلفة وفي الفترات الزمنية المتغيرة .

فاذا انتقلنا إلى المعرفة الفلسفية فهي تشكل أول خطوة نحو الحضارة
العلمية ، لأنها درجة متقدمة من النضج الفكري للإنسان . والمعرفة الفلسفية
ليست في متناول الرجل العادي ، بل قد لا يستسيغها حينما يقرأها أو يسمعها ،
فهي معرفة تأملية تتطلب مستوى عقليا أعلى مما تتطلبه الحياة اليومية والمعرفة
الحسية .

ويمكن القول بأن المعرفة الفلسفية هي أساس البناء الحضاري الفكري
للإنسان ، فلا يستطيع أحد إنكار فضل مثل هذه المعرفة في بناء الحضارة
الإغريقية وهي من أولى الحضارات الفكرية الفلسفية .

والمعرفة الفلسفية أو الاستنباطية في عمومها تعتمد على التأمل والقياس
المنطقي في تفسير الظواهر المختلفة . وقد اهتم الإنسان منذ فجر الحضارة بأن

يفهم الطبيعة البشرية ، وعلاقة الإنسان ببيئته ، وخواص هذه البيئة وظواهرها . ويعطينا التفكير القديم نماذج كثيرة لمحاولات الإنسان المتعددة في هذا الصدد . ولكن هذه المحاولات لم تكن جلية ومحددة بحيث تؤلف خطأ واضحاً من التراث الفكري للإنسان ، إلى أن ظهرت نظم فلسفية متكاملة على أيدي فلاسفة اليونان القدماء . وهؤلاء الفلاسفة لم يقتصروا على محاولات تفسير الطبيعة أو فهم الإنسان ، ولكنهم أيضاً حاولوا تنظيم وسيلتهم في المعرفة ، فوضعوا أسس المنطق بأشكاله المختلفة وبدأ اختبار المعارف المتعددة على أساس ما تتمتع به من صدق المنطق وصحة القياس ، واستمر أسلوب القياس المنطقي والتأمل في التقدم والتحسين . وكان أرسطو أول من وضع قواعد معينة للقياس المنطقي أشار فيها إلى أهمية الاستقراء والاستعانة بالملاحظة .

ويعتبر أرسطو أول من لفت الأنظار إلى أهمية البحث المنظم والملاحظة الموضوعية ، ولو أنه لم يخرجها عن نطاق القياس المنطقي . ومنهج أرسطو يسمى بالمنطق الصوري ويرتكز على افتراض مبادئ ثلاثة للفكر :

أولها مبدأ الذاتية الذي يحكم الفكر بمقتضاه أن الشيء المعين هو بذاته ، ويعبر عن هذا المبدأ رمزياً بالتالي « أ هي أ » فأى شيء يحتفظ بذاتيته بصرف النظر عن السياق الذي جاء به ، فمثلاً « إنسان » نوع له ماهية ثابتة وتعريف ثابت لا يتغير بتغير الأفراد الذين يتدرجون تحته ظهوراً . و « أ » في السياق المنطقي تعني قضية أو إثباتاً كاملاً فيكون معنى « أ هي أ » أن القضية بكل ما ورد فيها من شروط صحيحة دائماً . وهذا المبدأ يفرض على العقل الاتفاق المطلق مع ذاته ، ويمكننا من القول بأن القضية تستتبع نتائجها ، بمعنى أن هذه النتائج ليست سوى القضية ذاتها في صورة جديدة قد تكون صورة جزئية ، فمثلاً إذا قلنا (إن كل إنسان فان) فيستتبع ذلك النتيجة القائلة بأن كل فرد من أفراد الإنسان فان . وهذا ما يسمى باستدلال التداخل . وذلك عن طريق تفكيك القضية « كل إنسان » إلى أجزائها « جميع أفراد الإنسان » .

وثانيهما مبدأ التناقض ، وهو قانون يشير في حقيقته إلى عدم التناقض .
ويحكم الفكر بمقتضا - أن الشيء لا يتصف بصفة ما ونقيضها في آن واحد -
ويعبر عن هذا القانون أن « ألا تكون (ب) ولا - ب في آن واحد » -
والرأي في هذا أنه ما دامت أنواع الكائنات الحقيقية ثابتة الماهية ، أي لا تتغير ،
فمعنى ذلك أنه يستحيل القول بأن أي نوع أو شيء يتميز بصفة ولا يتميز بها
في آن واحد - فمثلا في مثالنا السابق لا يمكن القول بأن « الإنسان فان »
و « بعض الناس غير فانين » فبدأ التناقض يعني أن النقيضين لا يصدقان معاً .
وبعبارة أخرى إذا أثبتنا قضية لا يمكننا أن ننفيا في الوقت نفسه -

أما ثالثها فهو مبدأ « الثالث المرفوع » وهو الذي يحكم الفكر بمقتضاه
- أنه ليس ثمة ثالث أو وسط بين « أ و لا أ » أي أن النقيضين لا يكذبان
معاً - فالشيء يتصف إما بصفة معينة أو بنقيضها - ففي الأشكال إما أن يكون
الشيء مربعا مثلا أو غير مربع ولا ثالث لهذين الاحتمالين ويسمى هذا المبدأ
أحيانا بمبدأ البدائل - فإذا ما كونت قضيتان بديلتان فلا يمكن أن تكذبا معاً ،
ولكن لا بد أن تصدق إحداهما - وبناء عليه إذا أثبتنا بطلان قضية من هاتين
القضيتين كانت الثانية صحيحة بالضرورة - ففي المثال السابق مثلا اذا لم يكن
الإنسان غير فان فاذن هو فان -

وأهم ما يوجه من اعتراض على القياس المنطقي هو مدى التأكد من صحة
المقدمات أو القضايا التي يعتمد عليها في القياس - وهو عادة يشتمل على ثلاث
قضايا تعتبر القضيتان الأوليان مقدمتين تمهدان للنتيجة وهي القضية الثالثة -
فالقضيتان الأولى والثانية تحلان في ثناياهما القضية الثالثة - وهذا ما يسمى
بالقياس الحملية والمثال التالي من هذا النوع هو :

كل إنسان فان : فلان إنسان فلان فان

هذا مع العلم بأن ليس كل أنواع القياس قياسا حمليا فهناك القياس التبادلي
وهو الذي يبدأ بقضية (القضية الأولى أو الكبرى) تحتوي على بديلين أو
القياس المنفصل وفيه تتضمن المقدمة الأولى عدة أمور - وتمثل القضايا الحملية

مرحلة معينة من اليقين تعتمد اعتمادا كلياً على صدقها ، وتعتبر النتائج المشتقة اشتقاقاً صحيحاً من القياس الحملي غير قابلة للشك من حيث صدق القياس .
أما القضايا الفرضية أو الشرطية (فتمثل مرحلة غير يقينية في التفكير والمعرفة .
وتعتبر القضايا البديلية في القياس التبادلي عن معرفة غير يقينية ولكن في حدود معينة إذ يقع البديل عادة في نطاق ما يمكن إثباته أو استبعاده . أما القياس المنفصل فهو مزيج من المعرفة وعدم المعرفة ولكنه يؤدي إلى معرفة أكثر تحديداً من القياس التبادلي فهو يصل إلى النتيجة مستخدماً ما هو معروف ومؤكد في القضية الثانية (الصغرى) .

وعلى العموم فقد ظل التفكير الاستنباطي أهم طرق الحصول على المعرفة قروناً طويلة ، لأنه بالرغم من أي اعتراض عليه لا يمكن الاستغناء عنه في الوصول للمعرفة . ويرى الكثيرون أن أسلوب القياس مع كونه لا يقدم شيئاً جديداً خالصاً ، يؤدي إلى نتائج جديدة من حيث صورها وأشكالها .

أما المعرفة العلمية فهي أرقى درجات المعرفة وأدقها ، فهي تأتي نتيجة تخطيط فكري منظم بعيد عن الوجدان الشخصي . وهي لا تخضع لمجرد إدراكات حسية وخبرة يومية . كما لا تخضع لتأمل وقياس يعتمد على مسلمات أو مقدمات ربما كانت في أصلها آراء شخصية غير محققة اكتسبت صفة المسلمة من توارث الأجيال لها دون مناقشتها . والمعرفة العلمية وراء كل تقدم حضاري . لأنه حين استطاع الإنسان أن يصل إلى مستوى مرتفع من التنظيم الفكري والنضج العقلي أمكنه التحكم في بيئته وإخضاعها له ، وبذلك فتح لنفسه آفاقاً جديدة زادت من معدل سرعة التقدم العلمي والتكنولوجي الذي غير وجه الحضارة الإنسانية .

وتعتمد المعرفة العلمية أساساً على الاستقراء ذلك أن النتائج التي يصل إليها الإنسان عن طريق الاستنباط والقياس المنطقي لا تصدق إلا إذا قامت على مقدمات صادقة وعليه ابتكر العقل الإنساني التفكير الاستقرائي ليكمل به التفكير الاستنباطي في البحث عن المعرفة . فعلى حين يعتمد الاستنباط على قضايا ومسلمات قائمة ليخرج منها بنتائج ، يعتمد الاستقراء على جمع الأدلة

التي تساعد على إصدار تعميمات محتملة الصدق وفيه يبدأ الباحث بملاحظة الجزئيات (وقائع محسوسة) ، ومن ثم يصدر نتيجة عامة عن الفئة التي تنتمي إليها هذه الجزئيات . وإذا استطاع الباحث أن يصل الى نتيجة عن طريق الاستقراء ، فمن الممكن أن يستخدمها كفضية كبرى في استدلال استنباطي ، أي أن البحث العلمي يعتمد على الاستقراء ، وفي نفس الوقت لا يترك الاستنباط والقياس المنطقي جانبا .

والاستقراء نوعان : استقراء تام واستقراء ناقص . . .

والاستقراء التام يعني ملاحظة جميع مفردات الظاهرة موضوع البحث ، أي حصر جميع الحالات الجزئية التي تقع في إطار ظاهرة أو فئة معينة . وقد يظن البعض أن الاستقراء التام أعلى مرتبة من الاستقراء الناقص ، وهذا غير صحيح ، حيث إن الباحث لا يستطيع في معظم البحوث أن يفحص عن جميع الحالات الجزئية موضع البحث .

أما الاستقراء الناقص فيقصد به اكتفاء الباحث بدراسة عينة أو بعض النماذج بهدف الكشف عن القوانين التي تخضع لها جميع الحالات المتشابهة والتي لم تدخل تحت الدراسة . هذا وتعتمد دقة نتائج الاستقراء الناقص على مدى تمثيل العينة المختارة للدراسة تمثيلا صحيحا لمجتمع البحث . وهذا يخضع لقواعد إحصائية ستعرض لها في مجال لاحق من هذا الكتاب .

وخلاصة القول أن تطور وسائل الإنسان في البحث عن المعرفة انعكست على طبيعتها ومستوياتها حتى وصلت الى الدقة العلمية التي لا تتأتى نتيجة اجتهاد ذاتي عفوي من الباحث ، بل نتيجة تنظيم سيرالعقل تنظيما مرتبطا بقواعد وأصول يلتزم بها الباحث في خطاه نحو المعرفة ، وهذا التنظيم هو ما يسمى بالأسلوب العلمي في البحث أو كما يرى البعض بالمنهج العلمي في البحث .

فالبحث العلمي — بهذا التصور — نشاط يهدف به الدارس أو العالم الى البحث عن العلاقات الوظيفية بين الظواهرات موضوع الدراسة ، فهو أسلوب بناء من أساليب التفكير الراقى أكثر منه مجرد مجموعة من الأفكار أو المصطلحات ، وهو اتجاه عقلي عام ينسحب إلى رجل العلم والرجل العادي .

الفصل الثالث

الاسلوب العلمى ... ماهيته وخطواته

تشترك العلوم جميعاً في افتراض أن هناك علاقات منظمة بين الظواهر المختلفة ، وهي تحاول الكشف عن هذه العلاقات والتوصل الى قوانين أو نظريات تعبر عنها وتفسرها ، وذلك بقصد التنبؤ والضبط فههدف أي عالم أو علم هو القدرة على تفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بها وضبطها والغرض الرئيسي لأي بحث علمي أن يتخطى مجرد وصف المشكلة أو الظاهرة موضوع البحث إلى فهمها وتفسيرها وذلك بالتعرف على مكانها من الإطار الكلي للعلاقات المنظمة التي تنتمي إليها . وصياغة التعميمات التي تفسر الظواهر المختلفة من أهم أهداف العلم ، وخاصة تلك التي تصل إلى درجة من الشمول ترفعها الى مرتبة القوانين العلمية والنظريات .

ومع فائدة القدرة على تفسير الظواهر المختلفة إلا أن التفسير تزداد قيمته العلمية اذا ساعد الإنسان على التنبؤ . ولا يقصد بالتنبؤ هنا التخمين الغيبي أو معرفة المستقبل ، ولكن يقصد به القدرة على توقع ما قد يحدث إذا سارت الظروف سيرا معينا ، هذا مع العلم أن التوقع في هذه الحالة يتضمن معنى الاحتمال القوي . ومن أمثلة التنبؤات العلمية توقع أحد العلماء (مندليف) عام ١٨٧١ وجود عنصر جديد هو الجرمانيوم ، قبل اكتشافه بخمسة عشر عاما ،

بعد أن لاحظ وجود ثغرات في الجدول الدوري الذي صنف العناصر الكيميائية المعروفة . والتنبؤات العلمية ليست على نفس الدقة في جميع مجالات العلم ، فهي في العلوم الطبيعية أكثر دقة منها في مجالات العلوم السلوكية ومجالات المعرفة الاجتماعية .

كما أن أقصى أهداف العلم والبحث العلمي هو إمكانية الضبط ، وهو ليس ممكناً في جميع الحالات فمثلاً في دراسة ظاهرة مثل الخسوف يلزم وصف الظاهرة ومعرفة العوامل المؤدية إليها وتفسيرها ، وهذا يمكن من التنبؤ باحتمال وقوع الخسوف إذا وصلنا إلى معرفة علمية دقيقة له ، ولكن لا يمكن ضبطه أو التحكم فيه فعملية الضبط في مثل هذا المجال تستلزم التحكم في المدارات الفلكية وهذا يخرج عن نطاق قدرة أي عالم مهما بلغ من العلم أو الدقة في البحث . وفي نفس الوقت هناك بعض الظواهر التي يمكن ضبطها والتحكم فيها بدرجة مقبولة ومعقولة ، ومثال ذلك القدرة على محاربة بعض الظواهر الاجتماعية مثل جنوح الأحداث أو السرقة أو التغلب على التوترات الاجتماعية التي تضعف البناء الاجتماعي .

وتعتمد العلوم جميعاً في تحقيق هذه الأهداف الثلاثة ، التفسير والتنبؤ والضبط على الأسلوب العلمي . ذلك لأنه يتميز بالدقة والموضوعية ، وباختبار الحقائق اختباراً يزيل عنها كل شك مقبول ، مع العلم أن الحقائق العلمية ليست ثابتة بل هي حقائق بلغت درجة عالية من الصدق . وتجدر الإشارة في هذا المجال إلى قضية منهجية يختلف فيها العالم أو الباحث في الجوانب النظرية عن الباحث التطبيقي . فالأول لا يقتنع بنتائجه حتى يزول عنها كل شك مقبول وتصل درجة احتمال الصدق فيها إلى أقصى درجة . أما الثاني فيكتفي بأقصى درجات الاحتمال فإذا وازن بين نتائجه يأخذ أكثرها احتمالاً للصدق . بمعنى أنه إذا بحث الاثنان في ظاهرة ما وكانت درجة احتمال الخطأ بها ٠,١ (واحد من عشرة) قبلها الباحث التطبيقي في حين لا يقبلها الباحث النظري إلا إذا انخفضت درجة احتمال الخطأ إلى ٠,٠١ .

والأسلوب العلمي يعتمد أساساً على الاستقراء الذي يختلف عن الاستنباط والقياس المنطقي/ كما سبقت الإشارة - فيبدأ بالجزئيات ليستمد منها القوانين في حين أن الأخير يبدأ بقضايا عامة ليتوصل منها إلى الحقائق الجزئية • وليس معنى ذلك أن [الأسلوب العلمي يغفل أهمية القياس المنطقي] ، ولكنه حين يصل إلى قوانين عامة يستعمل الاستنباط والقياس في تطبيقها على الجزئيات للتثبت من صحتها • أي يستعمل التفسير التطبيقي الذي يتمثل في تحقيق أو تفسير ظاهرة خاصة من نظرية أو قانون أو ظاهرة عامة • كما يستخدم الطريقة الاستنتاجية التي تتمثل في استخلاص قانون أو نظرية أو ظاهرة عامة من مجموعة ظواهر خاصة •

ويتضمن الأسلوب العلمي عمليتين مترابطتين هما الملاحظة والوصف • لأنه إذا كان العلم يرمي إلى التعبير عن العلاقات القائمة بين الظواهر المختلفة ، فهذا التعبير في أساسه وصفي • وإذا كان هذا التعبير يمثل الوقائع المرتبطة بالظاهرة ، فلا بد أن يعتمد على الملاحظة •

والوصف العلمي يختلف عن الوصف العادي في أنه لا يعتمد على البلاغة اللغوية وإنما هو أساساً وصف كمي ، ذلك أن العالم حينما يقيس النواحي المختلفة في ظاهرة أو أكثر فإن هذا القياس ليس الا وصفاً كمياً ، يقوم على الوسائل الإحصائية في اختزال مجموعة كبيرة من البيانات إلى مجموعة بسيطة من الأرقام والمصطلحات الإحصائية •

أما الملاحظة العلمية فهي تلك الملاحظة التي تستعين بالمقاييس المختلفة • وتقوم على أساس ترتيب الظروف ترتيباً مقصوداً ومعيناً بحيث يمكن ملاحظتها بطريقة موضوعية • وتتميز الملاحظة العلمية بإمكانية التكرار • وللتكرار أهمية كبيرة من حيث الدقة العلمية ، فهو يساعد على تحديد العناصر الأساسية في الموقف المراد دراسته وترك العناصر التي تكون وليدة الصدفة • كما أن التكرار ضروري للتأكد من صحة الملاحظة ، فقد يخطئ الباحث نتيجة الصدفة أو

لتدخل العوامل الشخصية ، مثل الأخطاء الناتجة عن الاختلاف في دقة الحواس والصفات الشخصية للباحث كالمثابرة وقوة الملاحظة .. الخ . كما قد يتأثر تفسير النتائج باهتمامات الباحث الخاصة وتحيزه لرأي معين . ويفيد التكرار أيضاً في التأكد من دقة ملاحظة شخص عن طريق شخص آخر ، أو في إعادة البحث بغرض التأكد من النتائج .

خطوات الاسلوب العلمي

قبل التحدث عن خطوات الأسلوب العلمي يجدر بنا التفرقة بين مصطلحين رئيسيين في هذا المجال وهما الأسلوب العلمي ومنهج البحث .

فمصطلح الأسلوب العلمي يشير الى ذلك الإطار الفكري الذي يعمل بداخله عقل الباحث ، في حين أن كلمة منهج البحث تعني الخطوات التطبيقية لذلك الإطار الفكري . ولا تعني هذه التفرقة تعارض المصطلحين ، فمن الناحية اللغوية يتقارب كثيراً معنى كل من أسلوب ومنهج ، ولكن يقصد بهذه التفرقة التوضيح والتفسير . ففي أي دراسة علمية تتخذ العمليات العقلية في ذهن الباحث ترتيباً وتنظيماً متكاملاً يوجه خطواته التطبيقية ، ولذلك يفضل أن يستقل كل مصطلح بجانب من الجانبين ، فتستعمل كلمة أسلوب لتشير الى ذلك التنظيم الفكري المتدخل في الدراسة العلمية ، وكلمة منهج لتشير الى الجانب التطبيقي لخطوات البحث . وللتمثيل على ذلك تتصور مشكلة ما تواجه أ ، و ب من الأفراد فالأول قد يتخبط ويحاول ويخطئ حتى يصل الى حل ما قد يكون صواباً أو خطأ ، ولكنه في كلتا الحالتين لا يعتبر محققاً علمياً لأنه لا يسير في حلها تبعاً لتنظيم ذهني يمكنه من التحقق من نتائجه . أما الثاني فيعالجها بأسلوب علمي أي يسير نحو حلها بخطوات فكرية معينة يسميها العلماء بخطوات التفكير العلمي . وهذا ما يميز الباحث العلمي من الشخص العادي . فأسلوب التفكير العلمي هو الذي يميز الباحث الأصيل ويمكن من تمحيص نتائج أي بحث والتحقق من صحتها .

حقيقة أن خطوات الأسلوب العلمي في التفكير تكاد تكون هي نفسها خطوات أي منهج بحثي مع وجود بعض التفاصيل التي تختلف باختلاف مناهج البحث . إلا أن الأسلوب الفكري هو الذي ينظم أي منهج بحث . وتتمثل هذه الخطوات في الشعور بمشكلة أو بسؤال يحير الباحث فيضع لها حلولاً محتملة أو إجابات محتملة هي الفروض ، ثم تأتي بعد ذلك الخطوة الثالثة وهي اختبار صحة الفروض والوصول إلى نتيجة معينة . ومن الطبيعي أن يتخلل هذه الخطوات الرئيسية عدة خطوات تنفيذية مثل تحديد المشكلة وجمع البيانات التي تساعد في اختيار الفروض المناسبة وكذلك البيانات التي تستخدم في اختيار الفروض والوصول إلى تعميمات واستخدام هذه التعميمات تطبيقياً وهكذا يسير المنهج العلمي على شكل خطوات أو مراحل لكي تزداد عملياته وضوحاً ، إلا أن هذه الخطوات لا تسير باستمرار بنفس التتابع ، ولا تؤخذ بطريقة جامدة ، كما أنها ليست بالضرورة مراحل فكرية منفصلة فقد يحدث كثير من التداخل بينها ، وقد يتردد العالم بين هذه الخطوات عدة ، كذلك قد تتطلب بعض المراحل جهداً ضئيلاً ، بينما يستغرق البعض الآخر وقتاً أطول . وهكذا يقوم استخدام هذه الخطوات على أساس من المرونة والوظيفية . وستعرض لشرح هذه الخطوات في الفصول التالية .

وتختلف مناهج البحث من حيث طريقتها في اختبار صحة الفروض . ويعتمد ذلك على طبيعة وميدان المشكلة موضع البحث فقد يصلح المنهج التجريبي في دراسة مشكلة لا يصلح فيها المنهج التاريخي أو دراسة الحالة وهكذا . وكثيراً ما تفرض مشكلة البحث المنهج الذي يستخدمه الباحث . واختلاف المنهج لا يرجع فقط إلى طبيعة وميدان المشكلة بل أيضاً إلى إمكانات البحث المتاحة ، فقد يصلح أكثر من منهج في دراسة بحثية معينة ومع ذلك تحدد الظروف المتاحة أو القائمة نوع المنهج الذي يختاره الباحث .

تعدد مناهج البحث

تعرضنا في مجال سابق لما تشير إليه كلمتا أسلوب ومنهج ، وقلنا إن الأولى تعني إطارا فكريا يوجه منهج الباحث في دراسته لظاهرة ما . وكلمة منهج مشتقة من نهج أي سلك طريقا معينا - وبالتالي فكلمة المنهج تعني الطريق ، لذلك كثيرا ما يقال طرق البحث كمرادف لمناهج البحث .

وترجمة كلمة منهج باللغة الانجليزية Method ونظائرها في اللغات الأوربية ترجع إلى أصل يوناني يعني البحث أو النظر أو المعرفة . والمعنى الاشتقاقي لها يدل على الطريقة أو المنهج الذي يؤدي إلى الغرض المطلوب . وهنا قد تتوقف قليلا لنتساءل هل كانت كلمة منهج بحيث تعني ما تعنيه حاليا ؟ إن مضمون أي مصطلح غير ثابت ، فكلما توصل الإنسان الى معرفة جديدة أضاف إلى مضامين مفاهيمه بالزيادة عمقا واتساعا . وقد يتغير المفهوم بدرجة تبعده عن أصله . وهذا ما حدث لمصطلح منهج البحث ، ولتأكد هذا التغير في معنى منهج البحث كثيرا ما يضاف إليها كلمة « علمي » لتؤكد مميزات استعمالها الحالية .

وقد حد العلماء المنهج بأنه فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الافكار العديدة، إما من أجل الكشف عن حقيقة مجهولة لدينا ، أو من أجل البرهنة على حقيقة لا يعرفها الآخرون . وبهذا يكون هناك اتجاهان للمناهج من حيث اختلاف الهدف ، أحدهما يكشف عن الحقيقة ويسمى منهج الاختراع أو التحليل ، والثاني يسمى منهج التصنيف .

وعلى العموم ^{المع} تصنيف المناهج يعتمد عادة على معيار ما حتى يتفادى الخلط والتشويش . وعادة تختلف التقسيمات بين المصنفين لأي موضوع وتنوع التصنيفات للموضوع الواحد ، وينطبق هذا القول على مناهج البحث .

فإذا نظرنا إلى مناهج البحث من حيث نوع العمليات العقلية التي توجهها

أو تسير على أساسها أمكننا القول إن هناك ثلاثة أنواع من المناهج :

المنهج الاستدلالي أو الاستنباطي ، وفيه يربط العقل بين المقدمات والنتائج ، أو بين الأشياء وعللها على أساس المنطق والتأمل الذهني ، فهو يبدأ بالكميات ليصل منها إلى الجزئيات . والمنهج الاستقرائي وهو على عكس سابقة يبدأ بالجزئيات ليصل منها إلى قوانين عامة ويعتمد على التحقق بالملاحظة المنظمة الخاضعة للتجريب والتحكم في المتغيرات المختلفة . أما المنهج الاستردادي فيعتمد على عملية استرداد ما كان في الماضي ليتحقق من مجرى الأحداث ولتحليل القوى والمشكلات التي صاغت الحاضر .

فإذا أردنا تصنيف مناهج البحث استنادا إلى أسلوب الإجراء ، وأهم الوسائل التي يستخدمها الباحث نجد أن هناك المنهج التجريبي وهو الذي يعتمد على إجراء التجارب تحت شروط معينة ، ومنهج المسح الذي يعتمد على جمع البيانات ميدانيا بوسائل متعددة ويتضمن الدراسة الكشفية والوصفية والتحليلية ، ومنهج دراسة الحالة وينصب على دراسة وحدة معينة فردا كان أو وحدة اجتماعية ويرتبط باختبارات ومقاييس خاصة ، والمنهج التاريخي ويعتمد على الوثائق والمخلفات الحضارية المختلفة . ولا يغيب عن الذهن أنه مع تنوع مناهج البحث فإنها جميعا تخضع بشكل عام للأسلوب العلمي من حيث خطواته المشار إليها سابقا . وسنتناول أهم هذه المناهج بالشرح في فصول قادمة .

تنوع الأنشطة البحثية

من المعتاد وصف جميع نشاطات المفكر بأنها أبحاث وفي هذا التعبير الكثير من التجاوز ، فهناك اختلافات أساسية بين النشاطات الفكرية للإنسان ، فمنها البحوث الكاملة التي يصل فيها الباحث إلى معرفة جديدة ، ومنها المقالات العلمية والتقارير والملخصات . . الخ . . وهذا وكثيرا ما يتخيل الدارس المبتدئ أنه عندما يكون قد سجل آراء عدد كبير من الخبراء فيما يتعلق بموضوع معين

وأعلن عن رأيه أنه قد أجرى بحثاً • إن معرفة آراء الآخرين قد تكون مفيدة إلا أنها لا تحل مشكلة أو توصل إلى معرفة جديدة ومن ثم فلا تعد بحثاً متكاملًا • وحتى الوصول إلى معرفة جديدة لا يكفي في حد ذاته أن يكون بحثاً ، بل يجب البرهنة عليها والتأكد من صحتها •

والمقالات العلمية ليست بحثاً بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة لأنها مجرد دراسة أو تلخيص لموضوع أو مشكلة قام ببحثها عالم معين • والمقال بهذا المعنى لا يضيف بالضرورة جديداً للمعرفة الإنسانية ، فهو لا يزيد في العادة عن تقديم ملخص لمعلومات سبق اكتشافها أو بحث قام به آخرون • ولهذا لا يتقيد كاتب المقال بنفس القواعد التي يلتزم بها الباحث عند كتابة تقرير عن بحثه ، كما لا يتوقع من كاتب المقال توثيق جميع بياناته ، في حين يلتزم الباحث عند كتابة تقرير بحثه بالإشارة إلى مصادر معلوماته بدقة ووضوح ليتسنى للقارئ أو لأي باحث آخر الرجوع إليها والتأكد من صحتها • وفي حين ينتظر من الباحث تقديم شيء جديد وعدم الاختصار على مجرد التعبير عن آراء غيره مهما كانت قيمتها العلمية ، وأن يوضح كيف أن مشكلة علمية قد درست وتم إيجاد الحلول لها ، وأن حقائق جديدة قد اكتشفت ، يكتفي كاتب المقال بعرض ملاحظاته وخبراته ، وقد يحلل ويضيف آراء ولكن ذلك كله لا يعتبر إضافة علمية جديدة •

والمقالات العلمية قد تكتب لمجرد التيسير على القراء عند الرغبة في معرفة نتائج بحث ما أو معلومات معينة ، ولهذا تتميز عادة بإثارة التشويق لدى القارئ وبتقديم الحقائق بطريقة مباشرة وموضوعية ومختصرة • وليس الأمر كذلك عند كتابة تقارير البحوث فإن كثيراً من المقالات تتسم بالذاتية • وتتضمن استنتاجات غالباً ما تكون مبنية على الملاحظة غير المقيدة ، كما تكون أحياناً مدعومة بحقائق مختارة متميزة لجانب واحد من الموضوع • فمع أن المقال يؤدي خدمة جليلة في نشر الأفكار والآراء إلا أن عرضه يختلف اختلافاً كبيراً عن كتابة تقرير البحث ، كما يختلف أيضاً من حيث قيمته العلمية ودرجة

الدقة والابتعاد عن العنصر الشخصي الذي تستلزمه الدقة العلمية في كتابة تقارير البحوث - وغني عن الذكر أن أي بحث علمي يتضمن - كما سبقت الإشارة - ثلاثة جوانب رئيسية تؤخذ في الاعتبار عند تقويم أهميته العلمية هي : اكتشاف حقيقة جديدة ، التمحيص النقدي للبراهين والأدلة المفضية إلى النتائج التي توصل إليها الباحث ، ثم كيفية الاستفادة من الحقائق الجديدة في استخدامها تطبيقيا في الحياة العملية .

ويعتبر الكشف عن حقيقة معينة نشاطا علميا أرقى درجة من مجرد كتابة مقال أو تلخيص عمل علمي معين . ومن الأمثلة على ذلك النوع من النشاط العلمي اكتشاف فاعلية عقار جديد في قتل نوع من الفيروسات . أو تجميع معلومات وبيانات من وثائق مختلفة توضح حقيقة تاريخية معينة . كالكشف عن تاريخ حياة أحد أساطين العلم أو مدينة أثرية معينة . الخ . . . وتعتبر معظم عمليات التوثيق لونا من هذا النوع من النشاط البحثي . وكثيرا ماتعدى مرحلة الكشف عن الحقائق إلى مرحلة التعميمات المستنبطة من هذه الحقائق .

وحتى يمكن حمل عملية الكشف عن الحقيقة خطوة أبعد فإن الباحث كثيرا ما يعتمد الى التحليل والتفسير النقدي لما يتوصل إليه من بيانات مختلفة . كما قد يتعامل الباحث في بعض المجالات ، مثل الفلسفة والأدب ، مع أفكار وآراء أكثر مما يتعامل مع حقائق ، وحينئذ كثيرا ما يتألف البحث من التفسير النقدي لهذه الآراء . فعلى سبيل المثال : ماذا كان يهدف شكسبير من قصة « هاملت » ؟ هل كان يكتب لمجرد كتابة قصة خيالية تاريخية عن فترة زمنية معينة ؟ أو أنه استخدم روايته لينقل آراءه عن عصره ؟ إن الإجابة عن مثل هذه الأسئلة لا تعتمد فقط على مجرد معرفة الحقائق ، بل على الفحص عن أفكار شكسبير التي عبر عنها في أعماله الأخرى . وبما أن آراء الكاتب لا تظهر بشكل محدد قاطع فالبدل الآخر لمعرفة ما هو استنباطها عن طريق التفسير النقدي بما يحتويه من براهين وحجج .

والوسائل الأساسية المستخدمة في هذا النوع من البحث هي التجربة والمنطق وكذلك مستوى رفيع من الامكانيات العقلية يتطلبها التفسير النقدي لأنه ينطوي بالضرورة على حكم شخص مبني على الأسباب المنطقية ومستند إلى التعليل المقبول والمعقول ، والتفسير النقدي له قيمته التي لا يمكن إنكارها والتي بدونها يصعب الوصول الى استنتاجات عملية في مسائل يندر إيجاد حقائق محددة عنها ، ومع أن الكشف عن الحقيقة يجمع لنا كثيرا من الحقائق عن الإنسان وعالمه ، فإنه يوجد جزء كبير من التجربة البشرية والإنتاج الفني والفكري لا يمكن بلوغه بالطريقة الواقعية ، أو أي طريقة أخرى إلا عن طريق التفسير النقدي . ويتمتع بهذه الخاصية الجزء الأعظم من البحوث التي تجري في المجال الأكاديمي للعلوم السلوكية والاجتماعية .

ويجب أن يتسم التفسير النقدي بسميزات ثلاث **اولاها** : أن يقوم الجدل على حقائق ومبادئ معروفة في المجال الذي أجريت فيه الدراسة أو على الأقل يتفق معها . **وثانيتهما** : أن تكون الحجج المقدمة في التفسير النقدي واضحة ومعقولة أي أنها يجب أن تتبع المنطق ، بحيث تكون التعميمات والاستنتاجات التي تم التوصل اليها في هذا النوع من النشاط البحثي مستنبطة منطقيا من الحقائق المعروفة ، ومن المبادئ التي يطبقها الباحث عند معالجته لمادته . علاوة على ذلك فإن الخطوات التي قادت الباحث الى استنتاجه يجب أن تكون سهلة البرهان في أثناء عملية الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات ذلك أن الإجراء الأساسي في التفسير النقدي هو الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات . ويجب أن يكون هذا الاستنتاج أمينا حتى يستطيع القارئ تتبع الحجج دون أي معوقات تجعله مضطرا الى قبول رأي الباحث دون اقتناع به . **وثالثتهما** : أنه من المتوقع للتفسير النقدي أن يتخض عن بعض التعميمات التي ترتبت على عملية الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات ولهذا فمن المهم أن يكون الرأي الاستنتاجي للباحث مبني على الحقائق والبيانات المقبولة في مجال البحث . . . ومدعوة بالمنطق والبرهان الميسر . وغني عن الذكر أنه يجب أثناء التفسير

النقدي - تحاشي وضع استنتاج يعتمد على الحدس أو التخمين أو على مجرد انطباعات عامة أكثر مما يعتمد على التعليل والمناقشة المنطقية .

أما البحث المتكامل فيتضمن الكشف عن الحقيقة والتفسير النقدي ويزيد على ذلك الوصول إلى نظرية أو مبدأ أو معرفة جديدة ويظهر إمكان تطبيقها في مجالات الحياة المتصلة بموضوع البحث .

ونلاحظ أن الكشف عن الحقيقة فقط ، لا يحل بالضرورة أية مشكلة . كما أن التفسير النقدي ، مع أنه يهدف في الغالب إلى حل مشكلة ويقوم على أساس الاستنتاج المنطقي من الوقائع والمقدمات ، لا يمكن دائما أن يبيّن قضيته على البرهان الواقعي حيث يعتمد إلى حد كبير على الحكم الشخصي . وعلى هذا فإنه بعد أن يتم تحديد مشكلة البحث ، تتضمن الخطوة الأولى محاولة للجابة عن السؤال التالي : « ما الحقائق الكامنة في هذه المشكلة ؟ » وبالإضافة إلى تجميع بيانات حولها ، قد يسأل الباحث أيضا ، « ماذا يستطيع أن يقول الخبراء في هذه المشكلة ؟ » وبعد أن يجمع الباحث الحقائق قد يتساءل أيضا : ماذا توحي هذه الحقائق من أجل حل المشكلة ؟ وبعد أن يقرر رأيه في الحل الصحيح ، يبدأ في اختباراه بكافة الوسائل والطرق المختلفة لكي تتأكد له صحته ، مع مراعاة مدى اتساق الحل مع جميع الحقائق المعروفة ، ومدى وضوح هذه الحقائق وكفايتها لدعم وتأيد الاستنتاج النهائي . وعلى العموم يجب أن يكون من الواضح أن البحث الكامل يتعدى - بيون شاسع - عملية الكشف عن الحقيقة ، ويعني بأن يستغل البراهين الواقعية بقدر يفوق استغلال التفسير النقدي لها .

وجدير بالذكر أن البحوث الكاملة تختلف من حيث الهدف العام ، فهناك البحوث النظرية والبحاث التطبيقية . كما تختلف من حيث البحوث الأساسية والبحاث العملية . والاختلاف بين البحوث من حيث كونها نظرية أو تطبيقية ليس تعارضا أو تناقضا . فإذا تصورنا استمرارية - (استمرارية) ذات قطبين

للبحث العلمي فإن أحدها يمثل البحوث النظرية ويمثل الآخر البحوث التطبيقية والبحاث النظرية في شكلها المبالغ فيه تهدف إلى الوصول إلى المعرفة من أجل المعرفة فقط وبهذا لا يكون هناك غرض تطبيقي معروف أو مقصود بعد الانتهاء من البحث . وفي الطرف الآخر تقع البحوث التطبيقية في شكلها المبالغ فيه ترمي أساسا إلى الوصول إلى حل مشكلة معينة ولو لم يصل الباحث أثناء بحثه إلى حقائق جديدة . فدراسة الظروف الاجتماعية والأسرية التي أدت إلى تكوين شخصية الإسكندر الأكبر قد تكون ذات فائدة تاريخية نظرية ولكن لا تحمل فائدة تطبيقية واضحة في مجال حياة العالم المعاصر مثلا . وعلى العكس من ذلك فدراسة تأثير فيتامين ب على القدرة على التعلم يهدف إلى غرض تطبيقي واضح . والأمثلة التي توضح الفرق بين الأبحاث النظرية والتطبيقية كثيرة ومتعددة . هذا مع العلم أنه كثيرا ما يجمع البحث العلمي بين الجانب النظري والتطبيقي . وما التقدم التكنولوجي الذي يشهده عالمنا المعاصر إلا ثمرة بحوث اهتمت بالجانب التطبيقي . وكثير من المؤسسات التي تمول البحوث العلمية تطلب بحوثا تطبيقية لحل مشكلات معينة ملحة .

ثم إن البحوث المتكاملة قد تكون بحوثا رئيسية تهدف إلى دراسة مشكلة عامة مع إجراء الدراسة على محيط معين ، وقد تكون بحوثا عملية تهدف إلى دراسة مشكلة محلية في وضع خاص . ويختلف النوعان من حيث سير البحث في عدة نقاط ويلتقيان في نقاط أخرى . فمثلا من حيث مجال اختيار المشكلة يكون البحث الرئيسي في ميدان معرفة معين كالمجال التاريخي أو التربوي . أما في البحث العملي فيكون هناك مشكلة خاصة في مكان وزمان محدد . كما يختلف غرض البحث بين الاثنين ، ففي الأول يكون الغرض الوصول إلى معرفة معينة في الميدان العلمي الذي تنتمي إليه المشكلة ، أما في الثاني فينصب الغرض على حل المشكلة محليا . ومن الواضح أن الغرض التطبيقي عند التعميم واستخدام النتائج يختلف في البحث الرئيسي في أن

نتائجه تستخدم على نطاق واسع ، أما في البحث العملي فينحصر استخدام النتائج على مجتمع البحث فقط . ويلاحظ في الأول أن الباحث له حرية خلق الظروف التي يريد اجراء البحث فيها ، اما في الثاني فيلتزم الباحث بالظروف القائمة فعلا ، ويتفق النوعان في باقي خطوات البحث كالفروض وطريقة البحث وجمع البيانات والوسائل المستخدمة ، كما قد يتفقان في الصعوبات التي تواجه الباحث .

ومن بين أنواع الدراسات الهامة تلك الأبحاث التي يجريها طلاب الدراسات العليا كالمجستير والدكتوراه . فمن المعتاد في معظم الجامعات أن تطلب - كجزء من العمل الذي يؤدي للحصول على درجة عليا - دراسة مستقلة قائمة بذاتها ذات طبيعة أصيلة يكون الطالب قد أجراها على النحو اللائق مرفقا بها تقريرا عن الإجراءات والنتائج مكتوبا في صورة رسالة أو بحث . والغرض من هذا المطلب هو أن يتحدد أساسا ما اذا كان الباحث قادرا على إضافة معرفة أصيلة إلى حقل تخصصه . وهل يستطيع أن يبحث بنجاح موضوعا رئيسيا ؟ فالكثير من الباحثين سيئون فهم طبيعة وهدف رسالة الدكتوراه . أو بحث الماجستير ويتوقعون أن تمارس هيئة التدريس بالكلية إشرافا دقيقا على كل مرحلة من مراحل البحث . إن الحال ليست كذلك في معظم الجامعات ومعاهد البحوث ، فالباحث يدفع به عمدا الى وسائله الذاتية، ويجب عليه أن يبرهن على قدراته في تحديد مشكلة مناسبة ، واستنباط طريقة فعالة لحلها ، ويحدد ويقيم بشكل صحيح معنى وقيمة جميع البراهين الوثيقة الصلة بالموضوع ، ويصل إلى خاتمة منطقية يسهل الدفاع عنها .

وعادة ما تبدأ رسالة الدكتوراه أو بحث الماجستير عندما يتقدم الباحث بطلب إلى قسم الدراسات العليا (غالبا ما يكون عن طريق أستاذ) من أجل السماح له بتقصي أبعاد مشكلة معينة في حقل تخصصه . وقد يبين الخطوات التي اتخذها ليؤكد أن المشكلة جديدة حقا وبأنه شخصا كفء لأن يأخذ على

عائقه إيجاد حل لها . وقد تطلب بعض الجامعات من الباحث أحيانا أن يقدم بالتفصيل مخططا تمهيدا مكتوبا لاقتراحه ، مشتملا على عرض دقيق للمشكلة وحدودها ، ووصف للإجراءات التي ينوي اتباعها ، وافتراضاته العلمية وتفسير الأسباب التي دعت له للقيام بهذا البحث والفائدة المحتملة لنتائجه ، وتعريفات بالمصطلحات الخاصة التي ينوي استخدامها في التقرير النهائي ، وعرض للمراجع المتداولة أي يقدم (أبحاث) عن الموضوع وبيان مختصر عن كفاءات الباحث الصالحة لهذا المشروع . في حين أن بعض الجامعات الأخرى قد تنفع بأن تعرف فقط ما هي المشكلة الفعلية .

والشيء الأساسي في كلتا الحالتين الذي يجب أن يفهمه الطالب هو أنه مهما كانت الأمور التي قد تطالب بها أقسام الدراسات العليا بالجامعة في سبيل الحصول على المعلومات التمهيدية فإنها تنتظر منه أن يأخذ على عاتقه عبء البرهان على قدراته وخطته وأن يتخذ الخطوة الاستهلاكية الكاملة في دفع عجلة الدراسة إلى الأمام .

وبمجرد حصول الباحث على الموافقة الرسمية بالبدء بالدراسة ، ينبغي له ألا يتوقع من المشرف عليه أو من أستاذه أن يخبره بالضبط بما يجب عليه أن يفعله وعليه أن يشتغل أساسا بشكل مستقل باستثناء بعض اللقاءات التي تتم من آن لآخر . ولكن بعض الاساتذة لديهم الرغبة في العمل عن كسب ولقترات طويلة مع الباحث ، كما أنهم يودون أن يكونوا على اتصال دائم ومباشر بجميع الخطوات التي تتخذ في الدراسة . في حين أن بعض الاساتذة الآخرين لا يبذلون أية محاولة لتقصي ما أحرزه الباحث من تقدم ، ولا يتطوعون بتقديم أية نصيحة وإن كانوا على استعداد دائم لمناقشة أية متاعب قد يواجهها الباحث في استقصائه ، وتقديم النصيحة الحكيمة عند استشارتهم .

وعلى العموم ، يجب أن ينظر الباحث إلى الاستاذ المشرف على أنه « ملاذ يلجأ إليه » . يقدم المساعدة فقط عندما يصبح السير عسيرا ، ولكن ليس

كشخص يضع تعليمات مفصلة لمسار الدراسة . إن رسالة الدكتوراه « أوبحث الماجستير سوف يفقد الكثير من قيمته بالنسبة للباحث ، ولن يكون اختبارا حقيقيا لقدراته لو أن الكثير من القرارات الأساسية اضطر الأستاذ المشرف إلى اتخاذها بدلا من أن يتخذها الباحث بنفسه .

ولعل أبرز ما أستطيع أن أتوجه به للباحثين المبتدئين ولطلاب الدراسات العليا هو خبرة عالم ينصح الباحثين المبتدئين فقد كتب قبيل وفاته يقول :

« ما الذي أستطيع أن أتمناه لشباب أمتي الذين يكرسون أنفسهم للعلم ؟ أولا - التدرج ، والواقع أنني لا أستطيع أبدا أن أتمالك نفسي من الانفعال كلما تحدثت في هذه الناحية التي هي أهم شرط للبحث العلمي المثمر . . . وإياك أن تبدأ خطوة تالية دون أن تكون قد تمكنت من الخطوة السابقة . . . لئلا تكون مجرد أداة لتسجيل الوقائع ، بل حاول أن تنفذ إلى سر حدوثها ، باحثا باستمرار عن القوانين التي تتحكم فيها . ثانيا - التواضع . . فالعطسة تجعلك عنيدا حين تلزم الموافقة ، وتمنعك من قبول المساعدة وتفقدك الروح الموضوعية . وثالثا : الشغف - تذكر أن العلم يتطلب من الانسان كل حياته . فكن شغوفا بعملك وبحثك » .

فالتصدي لمشكلة من المشكلات بالبحث العلمي فن ومهارة ، يحقق فيه الباحث ذاته عن طريق أسلوب تفكيره ورؤيته للواقع ، وتفسير البيانات ، وما يعول عليه من وسائل المعالجة ، وطريقة العرض ، استنادا الى القواعد العامة للمنهج العلمي في البحث والدراسة .

وهناك نقطة منهجية وهي ان تحديد المشكلة يعادل نصف البحث والاهتمام

لصياغتها صياغة واعية بشكل محدد .

١ - تدبر المسألة
٢ - لخصه بعلم

الفصل الرابع اختيار مشطه البحث

يعتبر اختيار مشكلة البحث وتحديد نقطة هامة إلى درجة أن بعض المهتمين بالبحوث يعتبر أن تحديد المشكلة هو نصف البحث ، حيث تترتب عليه أي خطوات تالية . واختيار مشكلة البحث ليس بالشيء الهين اليسير ، كما قد يبدو لأول وهلة . أما عملية تحديدها فهي عملية أكثر دقة وأهمية . وذلك لأن تحديد المشكلة ومدى الدقة فيه يساهم مساهمة كبيرة في إمكانية الوصول إلى افتراضات علمية سليمة ، كما يعتبر تحديد المشكلة أساسا في اختيار عينة البحث ووسائل جمع البيانات ونوع الوثائق المراد معرفتها . . الخ وعلى العموم يوجه نوع المشكلة وتحديد الباحث إلى نوع المنهج أو الطريقة التي يسير عليها في البحث .

ويتأثر اختيار مشكلة البحث عامة بنوع الميدان العلمي والظواهر التي تدخل في مجاله . وغني عن الذكر أن مجالات العلوم المختلفة تحتوي على العديد من المشكلات التي تنتظر البحث والدراسة - وفي كل يوم تنفتح مجالات جديدة تحتاج إلى الاستكشاف والتنقيب ، كما أن الاكتشافات التي تم الوصول إليها تشير - في حد ذاتها - إلى الإمكانيات غير المحدودة للمزيد من البحث . وإذا ما قارنا المنجزات الحالية للمعرفة الإنسانية مع حجم المعرفة الذي تتوقع إمكان اكتشافه لظهر أننا ما زلنا في الخطوات الأولى ، وأنه بالرغم

مما وصل اليه الإنسان من العلم ما زال أمامه مهمة الكشف والسيطرة على قدر هائل من المعلومات الحديثة عن العالم وعن نفسه . وإذا أخذنا أحد مجالات العلم كمثال لمجال دراسة السلوك الإنساني لوضح جليا أنه في حاجة الى الكثير من الأبحاث التي تفسر الظواهر السلوكية ، فردية كانت أو اجتماعية، كما أننا في حاجة ماسة الى التعرف على وسائل الضبط الذاتي وال ضبط الاجتماعي ، حيث إن مدينتنا المعقدة تميزت بالتقدم التكنولوجي الهائل الذي وصل للإنسان إلى القدرة على تدمير نفسه ، ولذا وجب إيجاد التوازن بين المعارف الإنسانية بحيث يستطيع التعرف بطرق الضبط على أساس فهم أعمق وأوسع لسلوك الإنسان وكيفية تفاعله مع غيره وتأثره بهذه العوامل الكثيرة المتداخلة والمعقدة . وهذا كله يشير إلى مدى اتساع مجال اختيار مشكلات للبحث في أحد ميادين المعرفة . وبنفس القياس نجد أن هناك الكثير والعديد من المشكلات التي تنتظر البحث والدراسة في مجالات العلم المختلفة .

وقد يتساءل البعض اذا كانت مجالات البحث واسعة ومتعددة فلماذا يواجه كثير من الباحثين المبتدئين صعوبة في اختيار مشكلات مناسبة للبحث والدراسة؟ وهذه الحالة أكثر ما تواجه طلاب الدراسات العليا عند اختيارهم لموضوعات تصلح لرسائل الماجستير والدكتوراه . وتتضمن الإجابة عن هذا السؤال : فهم العوامل المؤثرة في اختيار مشكلة للبحث ومقومات الاختيار .

وغني عن الذكر أن الدراية الكاملة بمجال التخصص هي الخلفية الرئيسية للقدرة على اختيار مشكلة البحث . بمعنى أن وفرة الاطلاع وغزائه في ميدان التخصص والياديين المرتبطة به يشكل الخطوة الأولى والمهمة . فإذا كان الباحث واسع الاطلاع ، ملما بالبحوث التي أجريت في ميدان تخصصه فمن غير شك سيكون على دراية بالمشكلات التي ما زالت تحتاج إلى دراسة وبحث . فالشغرات تكمن في كل مجال من مجالات المعرفة الانسانية ، ومثل هذه الشغرات يجب ملؤها ، وهي تقف كتحديات لبراعة الباحث وبخاصة المبتدئ .

إن الباحث المتمرس يستطيع أن يلاحظ العديد من المشكلات غير المحلولة، والمجالات غير المطروقة من خلال قراءاته ودراسته العامة في حقل تخصصه ، بل يستطيع بحساسية الباحث أن يضع يده على ملخصات أو مقالات ناقدة تحدد ثغرات ينفذ منها إلى مشكلات تتطلب البحث . هذا بجانب أن كثيرا من الدوريات التي تنشر من أجل القارئ الباحث عادة ما تشتمل على قوائم طويلة من الموضوعات التي تحتاج إلى المزيد من الدراسة . وفي إمكان أي باحث أن يستشف أفكارا لمواضيع تتطلب البحث من خلال ما ينشر من مقالات أو تقارير أبحاث . وبالاختصار فإن المعرفة الواسعة والاطلاع الوفير يتيحان آفاقا واسعة لعدد كبير من المشكلات التي تتطلب الحل .

وليس من شك في أن وراء أي بحث يقف ميل الإنسان الطبيعي إلى الاستطلاع ، وهذا الميل هو الموجه الأول ، فعادة ما يقرر الباحث دراسة مشكلة ما لأنها تثير ميله للاستطلاع ، ولأنه يريد حلا لها . والاهتمام الذي يستشعره الدارس نحو مشكلة ما هو حجر الزاوية في إجادة البحث وعندما يصبح الباحث مقتنعا بالحاجة إلى حل مشكلة بعينها أو الإجابة على سؤال محير معين في حقل تخصصه ، فهو لا يبدو مستعدا لبذل ما في وسعه من جهد فحسب ، بل أيضا يشعر إلى حد كبير بالسعادة والاعتزاز بالبحث والتقصي الذي كثيرا ما يحقق له الإشباع النفسي والشعور بالقيمة والأهمية . ومع أن حب الاستطلاع هام في البحوث عامة إلا أنه قد يكون منزلقا خطرا بالنسبة للباحث المبتدئ الذي قد يتسرع في اختيار مشكلة ما دون إدراك كاف لأبعادها نتيجة قصور اطلاعه في حقل دراسة معين . ويمكن القول بأنه من غير المؤلف لطالب الدراسات العليا اختيار موضوع بحث لكتابة رسالته يكون قد أثار اهتمامه منذ المرحلة الجامعية الأولى . وتعلمه التجربة أنه توجد مشكلات ذات أهمية أكبر وموضع اهتمام أعمق من تلك التي أثارته اهتمامه عندما كان ينقصه الاطلاع وتعوزه المعرفة الكافية بميدان التخصص . هذا إلى جانب أن الباحث المبتدئ قد

يجبه تحمسه الزائد غير الناضج عن معرفة ما إذا كانت المشكلة التي يريد حلها قد تمت دراستها من قبل وأن خبرته الناقصة دفعته إلى مثل هذا المنزلق.

ومن الأمور التي قد تثير الباحث لدراسة مشكلة معينة أنه قد يطلع على مقال لا يوافق عليه اطلاقا وهذا يوحي اليه بنقص جوانب المشكلة ويؤدي به ذلك إلى تقديم وجهة نظر جديدة يبرهن بها على أن شخصا آخر مخطيء ، وقد تتولد عنها اكتشافات جديدة تضيف معرفة هامة .

هذا بالإضافة إلى أنه كم من مرة يكون مصدر مشكلة البحث ملاحظات الباحث الميدانية وتجاربه اليومية التي يواجه فيها مشكلات فعلية تتطلب حلاً . فمثلا قد يواجه المربي مصاعب تعليمية يتطلب التغلب عليها معلومات مبنية على الدراسة العلمية المنهجية . وعلى سبيل المثال لا الحصر من المشكلات التي كثيرا ما تواجه التربويين معرفة أنجح الطرق في تدريس مادة معينة ، وكذلك مشكلة التقويم وهل الامتحانات بشكلها الحالي وسيلة ناجحة ومحقة للهدف من التقويم وإعطاء صورة دقيقة موضوعية عن موقف التلميذ التعليمي ؟ وغير ذلك من المشكلات التربوية العديدة التي تنتظر الدراسة العلمية المنهجية . وينطبق نفس القول على ميادين كثيرة من المعرفة الإنسانية . ولا يمكن أحدا أن يغفل ما تثيره الخبرات التطبيقية من موضوعات تستحق الدراسة والبحث .

وغني عن القول أيضا أن من العوامل المؤثرة في اختيار مشكلة البحث الهدف فقد يكون غرض الباحث الوصول إلى قانون أو نظرية علمية جديدة تفسر ظواهر معينة . أو قد تكون الرغبة في الوصول الى اختراع معين يمكن من استغلال جوانب من البيئة استغلالا يعين الإنسان على التحكم في بيئته . ليس هذا فحسب بل أحيانا يكون الغرض من البحث الوصول إلى ابتكار وسائل ضرورية للبحث نفسه أو لأبحاث أخرى . فقبل تصنيع السيارات بشكلها المألوف لنا ظهرت الحاجة إلى تصنيع عدد كبير من المعدات اللازمة لتطوير صناعة السيارات . ونفس الشيء أيضا يحدث في حالات كثيرة ،

فلتطوير معدات البحث ليصبح أكثر دقة وأسهل بالنسبة للآخرين تم في جامعة كاليفورنيا تصميم وتصنيع آلة تصوير سينمائية خاصة تمكن الباحث من تصوير حركات العين ، وذلك كوسيلة لدراسة حركات العين أثناء القراءة . وتم ذلك على أيدي أشخاص مدربين جيدا في الوسائل العلمية . وأصبحت هذه الآلة من الأجهزة العلمية التي تساعد الباحث في الحصول على بيانات لم يكن في الإمكان الحصول عليها من قبل .

هذا وتجدر الإشارة إلى أن توفر مصادر البيانات المطلوبة أمر لا بد من أخذه في الاعتبار عند اختيار مشكلة البحث مثل الكتب والمقالات والمجلات الإحصائية ومراجع دليل البحوث السابقة (كدوائر المعارف والكتب السنوية التي تظهر في مجالات معينة المستخلصات Abstracts وتشغل هذه المراجع جانبا كبيرا من النشاط العلمي ، فهي في حد ذاتها عمل علمي ينجزه علماء متمرسون من أجل أن يستخدمها الآخرون في مجالات تخصصهم .

مقومات المشكلة الجيدة

يتطلب أي بحث جهدا ووقتا ومالا وبالتالي فاختيار مشكلة البحث لا يجب أن تكون مجرد إرضاء رغبة طارئة ، أو لأن الموضوع ذو جاذبية معينة . فالنظرة الاقتصادية والنظرة الإنتاجية إلى الأبحاث تحتم أن تكون مشكلة البحث ذات أهمية خاصة ، ومقومات معينة تبرز شرعية بحثها . ومن هذه المقومات :

١ - إضافة شيء جديد للمعرفة : فمن غير شك أن المشكلات لا تتساوى من حيث قيمتها العلمية أو التطبيقية ، ولذلك يجب أن يسأل الباحث نفسه عند اختياره لمشكلة معينة ، ما مدى احتمال إسهام حل هذه المشكلة في إضافة شيء جديد للمعرفة الإنسانية ؟ وما قيمة هذه الاضافة أو الإسهام ؟ فكثيرا ما يواجه

المرء مشكلات عاجلة . لكن حلها لا يتطلب إجراء بحث ، وإنما قد يكون حلها في مجرد الرجوع الى سجلات معينة أو ملفات خاصة . فالمهم في هذا المجال أن يكون الباحث مقتنعا بأهمية بحثه بالنسبة للعلم وللمجتمع . والبحوث مهما تعددت إنما تهدف في مجموعها الى هدفين أساسيين : الهدف العلمي ، وهو أن يستهوي العالم موضوع بذاته ليتحقق من صحة قانون أو نظرية ، أو للوصول الى حقائق يمكن أن تعتبر أساسا لنظرية جديدة . وهذا النوع ما أشرنا اليه في مجال سابق بالبحوث النظرية Pure Research كما أن كثيرا من البحوث الأساسية Fundamental Research من هذا النوع . أما الهدف الثاني فهو الهدف العملي أو التطبيقي ، ويرمي إلى الوصول الى حل مشكلة هامة اجتماعية أو علمية أو غيرها وهذا النوع هو ما أشر إليه سابقا بالبحوث التطبيقية Applied Research والبحوث العملية Action Research . والفرق بين هذين الأخيرين أن الأول يشير الى المشكلات ذات الصبغة العامة وهي تدخل ضمن ما يسمى بالبحوث الأساسية ، أما الثاني فيعالج - كما سبق أن أشرنا - مشكلات ذات صفة محلية وبالتالي فهو أضيق نطاقا . ومعظم المشكلات التطبيقية التي يعالجها طالب الدراسات العليا تكون من النوع الثاني لقلة إمكانيات البحث والعامل الزمني الذي يستغرقه البحث .

ومع ما يبدو من تباين بين الهدف العلمي والهدف التطبيقي أو العملي إلا أنهما يكادان يكونان وجهين لنفس العملية . فالبحث النظري كثيرا ما يكون وراءه فائدة تطبيقية حتى ولو لم تكن في بؤرة اهتمام الباحث أثناء إجرائه للبحث ، كما أن البحث التطبيقي يعتمد على ما ظهر من نظريات أو تعميمات خلال البحوث العلمية . وبناء عليه فمهما اختلفت أهداف الباحثين المباشرة فانها تلتقي جميعا في مصب واحد هو المعرفة الإنسانية .

٢ - جدة البحث : من مقومات مشكلة البحث الجيدة أن تكون جديدة . ولا يقصد بذلك أن يكون ميدان البحث بالضرورة مما لم يطرقه أحد من قبل ،

ففي كل ميدان معرفة الكثير من المشكلات الجديدة التي تنتظر الدراسة . ثم أن هناك نقطة تحفظ ، ذلك أن بعض البحوث قد تصل إلى نتائج غير مؤكدة وهذه تتطلب تكرار البحث من جانب باحث آخر . كما تعني الجودة في البحث طرق جوانب جديدة من مشكلة سبق بحثها دون هذا الجانب ، ويحدد وبستر Webster معنى البحث بأن « لا يكون » منقولاً أو تقليداً أو إعادة اخراج أو ترجمة ، غير مقتبس ولا ثانوياً جديداً « ويقصد بالجدة أحيانا أي إضافة جديدة » ولو للمشكلة سبق دراستها ، حيث يعتبر البعض أية إضافة علمية تضيف جديداً في البحث ، وأكثر ما ينطبق هذا القول على البحوث الاجتماعية حيث إن أي إعادة قد تضيف شيئاً جديداً . وعلى العموم فالمهم أن لا يكون البحث مجرد تكرار لعمل سابق ناتج عن جهل الباحث بما تم اجراؤه ، في حقل تخصصه . ولتخاشي الازدواج أو الشعور بخيبة الأمل الذي يحدث عندما يعلم الباحث بأنه قد يضيع وقته في تكرار عمل قام بأدائه آخرون وجب أن يتأكد أن ما سيقوم بدراسته موضوع جديد فعلا وليس بحثاً مكرراً .

٣ - إمكانية البحث : بمعنى هل المشكلة قابلة للبحث ؟ فهناك بعض المشكلات التي تبدو مثيرة وشيقة ولكن يصعب بحثها تماما لعجز الباحث عن الوصول إلى الحقائق أو المعلومات المتصلة بالمشكلة ، أو لقصور وسائل البحث التي تعين على دراستها ، فمثلا هل يمكن أن يبرهن الفرد بأن مخلوقات حية تعيش على كوكب المريخ ؟ أو أن قارة الأطلسي قد وجدت على وجه الإطلاق كمركز هام للحضارة ؟ وبما أن وسائل الدراسة في مثل هذه الموضوعات لم تقترب من الكمال بالقدر الكافي ، وأن مصادر المعلومات ضئيلة إلى الدرجة التي لا تمكن من تزويد الدارس بشيء أكثر من مجرد تخمين - فانه يجب إرجاء البحث في هذه المشكلات كمشكلات غير قابلة للبحث .

إن الباحث المتمرس لا يجري وراء رغبات طارئة أو حماس وقتي لمشكلة من المشكلات الا اذا تأكد من أن جميع مقومات البحث في متناول يده سواء

أكان ذلك معلومات أم أجهزة أم حتى من ناحية التمويل • وليس من شك في أن هناك مشكلات هامة إلا أن حلها يتطلب من الوقت والجهد والمال ما يفوق قدرة الباحث ، ولو أنه في بعض الحالات أمكن التغلب على ذلك بأن يقوم بالبحث فريق من المتخصصين ، كما في الدراسات الطولية •

٤ - أهمية مشكلة البحث : ذكرنا في مجال سابق أن فكرة البحث تنبعث أصلا من اهتمام الباحث ، وأن المشكلة موضوع البحث قد أثارت الرغبة لدى الباحث في حلها • فالباحث الذي يقوم به الفرد دون اهتمام حقيقي عادة يسبب الضرر والملل وبالتالي يصبح أي مجهود مبذول فيه ثقيلًا مهما كان عاديًا • ليس هذا فحسب بل يجب على الباحث عند اختيار مشكلته أن يسأل نفسه ، ما قيمة هذه المشكلة ؟ وإلى أي حد تثير اهتمام الآخرين ؟ فكثيرا ما يكون اهتمام الغير مثار حماس للباحث • وأكثر ما ينطبق هذا القول على طلبة الدراسات العليا للمجستير والدكتوراه عند اختيارهم لموضوع بحثهم ، ذلك أنه كثيرا ما يكلف طلاب الدراسات العليا القيام بأجراء بحوث خاصة في مشاكل معينة لا تثير بالضرورة اهتمامهم •

٥ - الحق الأدبي للبحث : وهذه المشكلة ، ولو أنها لا ترتبط بأسلوب الدراسة ولا منهجها ، مسألة أخلاقية ، إذ تتطلب أخلاقيات البحث أن لكل باحث أخذ على عاتقه مهمة القيام بحل مشكلة معينة الحق الأول فيها • ومن هنا وجب أن يسأل الباحث نفسه عندما يقرر إجراء البحث • هل لشخص آخر حق مسبق في إجرائه ؟ فمن المعترف به أن آداب التعامل بين العلماء والمتخصصين تحتم أن لا يعتدي شخص على حق آخر إلا اذا كان هناك اتفاق وعلم كامل من صاحب الحق الأول • وقد يتساءل البعض : كيف يعرف الفرد ما اذا كان هناك حق مسبق لشخص ما ؟ • هناك كثير من التقارير الخاصة بالبحوث الجارية يمكن الحصول عليها في فترات منتظمة عن طريق الدوريات العلمية المتخصصة في مثل هذه المجالات • حقا قد يحدث أن يقوم اثنان بنفس البحث لجهل

كليهما بما يقوم به الآخر . ولكن من المفضل ، وبخاصة في الوقت الحاضر بعد الانتشار الواسع لوسائل الاتصال العلمي ، أن يتأكد الباحث - بقدر استطاعته - عدم قيام باحث آخر بنفس البحث الذي يقوم به ، وإذا كان الباحث من طلاب دراسات الدكتوراه أو ممن يقوم بجهد علمي رئيسي شبيه بذلك فإنه يمكنه أن يعلن في إحدى الدوريات المتخصصة في مجاله عن رغبته في القيام بمثل هذا البحث ، فقد يكتشف باحثان أنهما يقومان بدراسة نفس المشكلة ، وفي هذه الحالة يمكنهما تجميع الجهد أو تقسيم الموضوع بينهما حتى يصلا إلى نتائج أفضل .

وقديما كثيرا ما كانت تحدث منافسة علمية بين الباحثين فيحاول كل منهم أن ينال سبق حل مشكلة معينة للحصول على تقدير شخصي ، كما كان من المألوف أن نرى الباحثين يخفون بعض المعلومات عن الآخرين بسبب ما يمكن أن نسميه « بالغيرة المهنية » ومن وقت لآخر قد نجد أحدهما أتم دراسته أولا ونشر تقريره العلمي قبل الآخر - وعندئذ كان الذي ينشر بحثه أولا يحصل على كل تقدير ، ويعتبر الآخر وقتئذ متطفلا أو مقلدا . وهذا كله ليس من أخلاقيات العلماء وغير مقبول في الأوساط العلمية ، فليس من أخلاقيات الزمالة العلمية أن يأخذ الباحث على عاتقه دراسة مشكلة يقوم بدراستها فعلا زميل آخر . ولا يمكن لأي باحث حسن السمعة أن ينتهك هذا المبدأ عن قصد ، فالنشاط العلمي يتطلب من ممارسيه سلوكا أخلاقيا . وغني عن القول أن الباحث الأصيل دائما على خلق وأن الذين يشذون باعتدائهم على حق غيرهم العلمي ليسوا علماء أو باحثين بل مدعي علم .

٦ - أصالة المشكلة : ان قضية الأصالة من الأمور الرئيسية التي يقوم على أساسها البحث . ومع أن أصالة مشكلة البحث أمر متفق عليه إلا أنها مسألة تحير بال بعض الباحثين وبخاصة المبتدئين ، فما الأسس التي يعتمد عليها الفرد في حكمه على أصالة البحث . إن أي شيء لا يمكن اعتباره أصيلا

ما لم يسهم في المعرفة الإنسانية • ويجب على كل باحث أن يعتز باستقلاله الفكري ، لأن تقديم أفكار شخص آخر على أنها أفكار المرء نفسه لا يعتبر تضليلا فحسب بل يعتبر دمارا خطيرا على احترام الذات • فأعظم مكافأة للباحث الأصيل هو شعوره ، بالرضا الذاتي عند حله لمشكلة عويصة لم تحل من قبل ، وهو يضيف بهذا إلى رصيد العالم من المعرفة حقيقة أو مبدأ لم يكن معروفا من قبل ، ولهذا فإنه سوف يكون جديدا وصادقا • ولن يكون البحث أصيلا إذا كان مجرد صب لأفكار وآراء الباحثين الآخرين في قوالب جديدة • فإن هذه الفكرة الخاطئة تنبع من عدم فهم الطبيعة الحقيقية للأصالة إذا مارسها فعلا بعض الباحثين المبتدئين • فلن يوفر تلخيص آراء الآخرين أو ما عرفوه عن مشكلة ما حلا لها ، ولكن هذا في الحقيقة يشكل الأساس المجرد لاختيار المشكلة وتحديدها • فمعرفة ما فعله أو اعتقده الآخرون فيما يتعلق بموضوع معين يعتبر أساسا لتقرير الحالة الراهنة للمعرفة حول هذا الموضوع ، ولهذا فإنها دائما ما تسبق البحث • فبعد أن يلم الباحث بجميع الدراسات والتعليقات المتصلة بموضوع معين ، وبعد أن يكون قد فحص ولخص كل الاستنتاجات التي توصل إليها غيره من قبل فسوف يجد الباحث نفسه أنه على وشك البدء في تحديد المشكلة من أجل الإتيان بالمزيد من البراهين وصياغة اقتراضه العلمي • ومن الممكن أن يبرهن التلخيص الوافي للمعلومات المتاحة فعلا حول موضوع معين على أنه قيم ومفيد في زيادة رصيد الباحث من المعلومات ويكون بهذه الطريقة تجربة تعليمية مرغوبا فيها • ولكن لا يجب الخلط بينه وبين البحث الحقيقي •

لعله يكون من المفيد إضافة كلمة في هذا المجال فيما يتعلق بالأصالة المتضمنة في اختيار موضوع الدراسة • فيما أن الباحث من غير المحتمل أن يحقق اكتشافا جديدا فعلا إلا إذا تناول مشكلة جديدة تماما ، فإنه يمكن وضع الأصالة نصب عينيه عند اختيار مشكلة ما كما سبق الذكر • ورغم أنه

من الممكن دراسة مشكلة قديمة بطريقة حديثة الا أن معظم الباحثين يجدون أنه من الأوفق تناول مشكلة لم يدرسها أحد من قبل والخطورة التي يجب تحاشيها ، هي النزوع الى اختيار مواضيع تافهة بشكل واضح ومن ثم لا تستحق الوقت والجهد اللذين يبذلان في حلها . ويجب الاعتراف بأن قيمة أية مشكلة ، تعتبر دائما مسألة تقدير ورأي شخصي . فالموضوع الذي يبدو تافها من النظرة الأولى قد يبرهن بعد فحص آخر أن له قدرا من الأهمية . ولكن مع ذلك فإن الكثير من المواضيع التي يختارها الخريجون يعيها تفاهة قيمتها بشكل ملحوظ . ومن الواضح أنه يتم اختيار معظم هذه المواضيع لأنه لم يدرسها أحد غيرهم من قبل . فالحداثة أو الجدة في حد ذاتها يجب ألا تكون هي المعيار الوحيد في اختيار مشكلة ما . فعند تقويم الباحث لأي موضوع يحتمل دراسته ، يكون من الأفضل له أن يسأل نفسه اذا ما كانت مشكلة بعينها قد ظلت دون حل لنفس السبب الوجيه الذي يرى من أجله أنها لا تستحق فعلا الحل . والباحث المتعمق في مجال تخصصه يمكنه إيجاد الكثير من الموضوعات ذات الأهمية المؤكدة التي تحتاج الى حل ، وعليه أن يختار واحدا من هذه الموضوعات أفضل من أن يضيع قدراته في مسائل على قدر من التفاهة لدرجة أنها لا تستحق الوقت والجهد اللذين يبذلان فيها . ومن جهة أخرى ، فانه عندما يثير حب الاستطلاع فضوله ليعرف حلا لمشكلة متشابكة - بغض النظر عن مقدار تفاهتها - سوف تنتابه الرغبة لقبول التحدي . لهذا فانه ينبغي عليه بالطبع ، أن يحافظ على مقدرته السلية في الحكم على الأشياء وفقا لعلاقتها الصحيحة أو أهميتها النسبية ، وأن يقرر بأن مشكلة ما تعتبر تافهة ولا أهمية لها لأن هذه هي حقيقتها فعلا .

إذا كانت هذه هي مقومات المشكلة الجيدة ، فهناك أيضا بعض النقاط التي يجب أن يراعيها الباحث المبتدئ بالذات ، لأن الباحث المتمرس عادة لا يغفلها ، ذلك أن الأول ما زال في دور التمرين والتعليم ، فعليه أن يتفادى

الموضوعات التي تعتمد على وثائق أو معلومات قد تكون متحيزة أو بعيدة عن الموضوعية وتحتاج الى كثير من الموازنة والتقويم الذي يفوق قدرة المبتدئ . ثم انه لا يجب أن يغامر بدراسة موضوعات على درجة كبيرة من التخصص الدقيق والجانب الفني ، لأنها ستسبب له كثيرا من الجهد الذي قد لا يصل به الا الى اليأس فيفقد الثقة في نفسه . وعلى المبتدئ أيضا أن لا يبحث في موضوعات غامضة أو متشعبة الى درجة لا يستطيع الإلمام بها . أو تكون حقائقها ومفاهيمها ليست في متناول يده .

وعلى المبتدئ في مرحلة الاختيار أن يأخذ بعين الاعتبار العوامل الآتية :

١ - مدى وفرة المصادر لبحثه .

٢ - إمكانياته العلمية .

٣ - الفترة الزمنية المقرر إنجاز البحث فيها .

كذلك ينصح الباحث المبتدئ بالابتعاد عن المواضيع ذات المجال الضيق فما يصلح لكتابة مقالة لا يصلح لكتابة بحث يحقق جودة الموضوع . كما يحذر من اختيار المواضيع المبهمة التي كثيرا ما يصعب تحديد ما يدخل في نطاقها ، وقد يستغرق الباحث وقتا طويلا فيها دون الوصول إلى ما يريجه .

تحديد المشكلة

يتضمن تحديد المشكلة جانبين أساسيين : **أولهما** : مدى اتساع الموضوع وتعدد أطرافه . **ثانيهما** : تحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة . فإذا تناولنا الجانب الأول نجد أن اتساع الموضوع وتعدد أطرافه يتطلب من الباحث المتمرس وقتا طويلا كبيرا وقد لا يصل بعد ذلك إلى معلومات محكمة في نسق متكامل ، فما بال الباحث المبتدئ فهو قد يتخبط في خضم المعلومات المكسدة ، بل أكثر من ذلك قد تقفز إلى ذهن الباحث حينما يفكر في مشكلة ما موضوع مثل « العوامل التي تؤثر في العملية التربوية » ،

فمثل هذا الموضوع هام جدا فالعوامل المحتملة التي يمكن أن تؤثر على التعليم عديدة ومتنوعة ، ونتائج الدراسة العلمية لمثل هذا الموضوع تخرج في مجلدات ، وهي فوق طاقة باحث منفرد مهما كان متمرسا . والأفضل في مثل هذا الموقف دراسة العوامل المؤدية الى هروب التلاميذ من المدرسة في مرحلة عمرية معينة ، حتى يكون بذلك أكثر تحديدا .

وقبل أن يبدأ الباحث العمل في موضوع معين يجب عليه أن يترىث ويوجه لنفسه أسئلة محددة : ماذا يتوقع الكشف عنه ؟ وما المشكلة التي يسعى الى حلها على وجه التحديد ؟ وفي بعض الأحيان قد تكون الإجابة أكثر تعقيدا مما تبدو عليه لأول وهلة ، وهذه النقطة ذاتها قد توحى بحكمة تحديد اتجاه الباحث . وهذا فان تضيق حدود الموضوع الى الحجم الذي يمكن العمل فيه تعتبر غاية في الأهمية من الناحية المنهجية .

ومن الوسائل المفيدة جدا لجعل مشكلة ما واضحة ودقيقة صياغة المشكلة في شكل سؤال . لأن عرض المشكلة في صورة استفهامية يتطلب بالضرورة إجابة محددة . وتصبح هذه الإجابة عندئذ هي هدف الدراسة . ولنفترض أننا مهتمون بمعرفة أثر الأسرة في سلوك الطفل . فمثل هذا الموضوع واسع ومتشعب وهنا نسأل : ما المعرفة التي نسعى اليها من وراء مثل هذه الدراسة ؟ وبالطبع قد يكون من الأفضل ان نكون أكثر تحديدا بشكل أو بآخر في عرض مشكلتنا . فهل المراد ببساطة اكتشاف أثر الاتجاهات الوالدية على سلوك الطفل ، أو أننا نرغب في التعمق أكثر لمعرفة سبب تأثير بعض الاتجاهات الوالدية على أشكال معينة من سلوك الطفل . وفي هذه الحالة يحسن تعديل صياغة المشكلة بطريقة إجرائية حتى يمكن دراستها وقياسها بشكل علمي أدق .

ويمكن تحديد المشكلة بدرجة أكثر حينما يدرس مثلا أثر الرفض على ظهور السلوك المنحرف عند الطفل ، أو أثر القسوة والتدليل في ظهور السلوك الاعتمادي عند الطفل : وهنا يمكن تحديد المشكلة في صيغة سؤال كالتالي :

هل يرتبط السلوك الاعتمادي ارتباطا موجبا بالقسوة أو التدليل ؟ وهكذا تصبح لدينا مشكلة علمية معقولة ، ويمكن أن تكون الإجابة على السؤال إما موجبة « بنعم » أو سالبة « بلا » أو شرطية « نعم » في ظروف معينة ، أو « لا » في ظروف أخرى .

فاذا انتقلنا الى الجانب الثاني من عملية تحديد المشكلة وجدناه يتصل بتحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة . وتحديد معنى المصطلحات عملية أساسية جدا في اجراء أي بحث ، ولتفسير ذلك نعود الى المثال السابق فنقول انه عند تحديد المشكلة لا بد من توضيح معنى القسوة أو التدليل توضيحا اجرائيا يمكن الباحث من القياس ، كما يحدد أيضا المقصود بالسلوك الاعتمادي . وتعريف المصطلحات المستخدمة في دراسة ما لا يعتبر مفيدا الا اذا تم تفسيرها بطريقة تجعلها قابلة للقياس وتوضع معناها في الدراسة ذاتها . ولهذا يحتاج الباحث الى تعريف دقيق لمصطلحاته ، وهذه النقطة ليست هامة من أجل النتائج فحسب ، بل أيضا لمصلحة الباحث نفسه حتى لا يقع في خطأ استخدام مصطلح بمعنيين مختلفين في فترتين مختلفتين .

وهناك مصدر آخر يشكل صعوبة بالغة ينبثق من الإهمال في استخدام المصطلحات ، وهذا المصدر هو الخلط المستمر بين الغرض من الدراسة والمشكلة التي سوف تدرس . وغالبا ما يفهم غرض الدراسة على أنه السبب في القيام بها . في حين أن المشكلة هي ما يأمل الباحث في حله بالتحديد . فإذا ما أخذنا في الاعتبار الغرض من مشروع البحث فانه يجب أن يعتبر تفسيراً للاستخدامات المحتملة التي من الممكن أن توضع فيها نتائج الدراسة . إنه يجب أن يشرح لماذا أجريت الدراسة وليس ما هو موضوع الدراسة . ان الغرض يهتم بـ « لماذا » أما المشكلة فتهتم بـ « ما هي » الدراسة .

وعلى العموم يمكن تلخيص المناقشة السابقة في أربع نقاط يستطيع أن يسترشد بها الباحث عند قيامه بأي بحث . وهذه النقاط هي :

١ - الابتعاد عن الابحاث التي تنسم بالغموض أو المشكلات المتشعبة ، أو تنسم بالتميع أو الشكلية .

٢ - صياغة المشكلة على هيئة سؤال يتطلب إجابة محددة حتى تصبح المشكلة أكثر وضوحا وفهما .

٣ - يراعى في تحديد المشكلة الدقة والعناية ، وذلك يستدعي إلغاء جميع النواحي والعوامل التي لن تؤخذ في الاعتبار عند الدراسة .

٤ - تعريف المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة بدقة ووضوح ، وخاصة التحديد الإجرائي للمصطلحات .

وخلاصة القول أن تحديد المشكلة وصياغتها بطريقة واضحة ودقيقة تساعدان إلى حد بعيد في صياغة فروض البحث ، وهو الموضوع الذي سنتناوله في الفصل التالي .

الفصل الخامس الفروض العلمية

يعتبر أي علم من العلوم منظما فكريا ، أو اطارا عاما يضم العديد من القوانين والمبادئ والنظريات التي تفسر العلاقات الوظيفية بين ظواهره المختلفة . وهذه جميعا لم تكن في بدايتها إلا افتراضات بدأت في ذهن الباحث ، ثم برهن عليها وحققها من خلال دراسته وبحثه ، أو أنها حلول محتملة يعتقد فيها الباحث فقط حتى يتم تجميع براهينه ويتخذ قرارا بعدم صحتها أو خطئها ، ومن ثم توجه دراسته للموضوع والمشكلة حتى يصل في النهاية إلى نظرية مقبولة تتفق مع دلائله وحججه .

والباحث عند تقصيه لأية مشكلة علمية إنما يشبه رجل البوليس الذي يحاول أن يكتشف الحقيقة . فهو يحاول أن يصل إلى نظرية مقبولة حول الجريمة فيجمع القرائن والأدلة ويفسرها تفسيرا منطقيا ، ويبحث فيها عن خيط مترابط يستنبط منه استنتاجا أو تعميما متماسكا مدعوما بالبرهان المقنع الذي يدل على الجاني ، ويتحدى أي اعتراض أو شك . وهو في هذا كله يستند الى البيانات التي يجمعها حول الجريمة المرتكبة . فهو أمام مشكلة أو سؤال يريد أن يصل الى حل له ، أو إجابة علمية يتحقق من صحتها من خلال ما يجمعه من بيانات وقرائن معتمدا في ذلك على التفسير المنطقي والترابط بين حججه وأدلتها .

وهكذا حال الباحث فهو يهدف من أي دراسة علمية متكاملة الى تقديم تفسير جديد يتعلق بموضوع دراسته تدعّمه الحجة السليمة ولا يتسرب اليه شك مقبول ، أي الى تأليف نظرية علمية متماسكة تفضل أي تفسير آخر ، وتتميز بدرجة كبيرة من الصدق والموضوعية ، وتتفق مع البيانات والمعلومات المرتبطة بموضوع الدراسة . ومعنى ذلك كله أن أية حقائق علمية يصل اليها الباحث ليست بثوابت وإنما هي حقائق تدعّمها الأدلة القائمة ولا يتسرب إليها الشك المقبول .

وملخص القول أن النظرة العلمية ترفض الجمود الفكري والوقوف عند نظرية معينة على أنها غير قابلة تماما للتعديل أو التغيير . فكم من نظرية علمية قيل بصحتها واستمرت كذلك قائمة فترة طويلة ، وصلت إلى قرون أحيانا ، ثم ثبت خطأها بعد المزيد من الدراسة ، ذلك لظهور اكتشافات جديدة غيرت من وجهات النظر القائمة ، وألقت ضوءا على جوانب لم تكن واضحة عند الدراسة الأولى للموضوع . ولا يغيب عن الذهن أن أي تقدم علمي في ميدان من ميادين المعرفة كثيرا ما يغير من النظريات القائمة في ميدان آخر . ذلك أن الافكار الإنسانية مهما تشعبت وتفرعت الى ميادين انما تؤلف كلا متكاملا يعكس تكامل الحياة وتربطها .

وينطبق هذا القول على الفرض العلمي ، فهو قد يحتوي من القرائن والبراهين ما يرفعه الى مرتبة النظرية المقبولة حيناً من الزمن حتى تدحضه أدلة جديدة مستندة الى حقائق جديدة . وهناك من الأمثلة على ذلك العديد من النظريات التي ثبت خطأها بعد فترة طويلة ، كنظرية بطليموس في تفسيره حركة الأجرام السماوية ، والتي ظلت قرونا عديدة مرجعا لدارسي الفلك حتى ثبت خطأها ، ونظرية نيوتن في الذرة التي اعتمد عليها العلماء من بعده فترة طويلة في تفسير كثير من الظواهر الفيزيائية ، ثم ثبت خطأها أيضا . ويجب الاعتراف بأن هذه النظريات قد وضعت على أساس ملاحظات دقيقة للحقائق

المعروفة في ذلك الحين ، ومن ثم كانت هذه النظريات متمشية مع كل ما يعرفه أساطين العلماء في ذلك الوقت . ومعنى ذلك ان المعرفة الإنسانية مهما كانت تقوم على أساس جيد ، فلا ينبغي التفكير فيها على أنها قوانين ثابتة ، بل تعميمات معقولة تدعمها أفضل البراهين المتاحة .

ومن الملاحظ أن أي عالم عادة يبدأ بالشك في آراء سابقه ، وهذا الشك هو نقطة البداية في الرغبة في المزيد من البحث والمزيد من الدلائل التي تفسر الظواهر القائمة . وهذا ما يسمى بالشعور بالمشكلة ، ثم يلي ذلك الوصول الى افتراضات مبنية على بيانات ومعلومات ، وقادره على تفسير الأشياء بدرجة أكثر قبولا مما هو قائم . وجدير بالذكر أن معظم العلماء القدامى لم يعتمدوا في تقديم نظرياتهم على اختيار علمي للافتراضات ، وكانت أدواتهم الوحيدة في التحقق من صحة الافتراضات هو الاتساق المنطقي بينها وبين ملاحظاتهم والبيانات المتوفرة لديهم . ومع ذلك فقد استفاد العلماء من هذه النظريات في تفسير الظواهر المختلفة وبنوا عليها وعدلوا فيها .

وتجدر الإشارة في هذا المجال الى أن النظرة العلمية الحديثة تعتبر كثيرا من النظريات القديمة مجرد فروض علمية ، فالنظرية العلمية لا تقتصر على مجرد الانسجام والاتساق المنطقي بين حججها وبياناتها وإنما تتعدى ذلك ، وبالدرجة الاولى ، الى التحقق العلمي الناتج عن اختيار أدلتها وافتراضاتها اختيارا يعتمد على التجربة والمقاييس وغيرها من وسائل البحث العلمي الأخرى .

وخلاصة القول أنه أحيانا يشار الى بعض الفروض العلمية الجيدة بمصطلح « نظرية » ولكن ذلك يعتبر تجاوزا . فالنظرية تأتي نتيجة بحث علمي متكامل يتوفر فيه جميع شروط البحث العلمي ، ومن ثم تكون قادرة على تقديم التفسير السليم لمشكلة ما ، أو بمعنى آخر تكون قادرة على الكشف عن العلاقات الوظيفية بين ظواهر معينة وتفسيرها ، وتوضيح المبادئ والقوانين

المنظمة لها . وليس معنى ذلك أن كل نظرية لا بد بالضرورة أن توضح جميع جوانب موضوع معين ، بل على العكس من ذلك فالنظرية السليمة هي التي تفتح باب المزيد من مجالات المعرفة التي يمكن فحصها ودراستها . وعلى أية حال فمن خصائص النظرية السليمة مقدار ما تتمتع به من الصدق والموضوعية ويظهر ذلك خلال استخدامها عمليا وتطبيقيا .

هذا الى جانب ان النظرية السليمة هي تلك النظرية المتكاملة التي تحدد مكونات الظاهرة التي تفسرها ، والقوانين المنظمة لهذه المكونات وطبيعتها ، ويستتبع ذلك أن تكون مفاهيم مثل هذه النظرية مرتبطة بشيء يخضع للملاحظة والقياس حتى تصبح نظرية علمية تعين على التوقع . وتتوخى النظرية السليمة عادة البساطة وتبعد عن التعقيد بقدر ما يتيح لها الموضوع نفسه .

ماهية الفرض العلمي

ان أي باحث يجب أن يسأل نفسه من البداية : ما النتيجة أو الفكرة أو النظرية التي أريد الوصول إليها ؟ اذ يكمن في هذا السؤال الاطار العام لافتراضه واقتراحاته . وقبل التعرض لمعنى الافتراض أو الفرض العلمي تجدر الإشارة الى أن مجال البحث يتضمن بعض المصطلحات المتشابهة . وهذه قد تبدو للنظرة السطحية وكأنها تعني نفس الشيء ، ومع ان هذه النظرة لا تخلو من الصحة تماما الا انها غير دقيقة . فمع أن هذه المصطلحات تشير الى نفس الشيء الا انه توجد فروق بينها ترجع في أساسها الى اختلاف مراحل البحث . فبينما يعني مصطلح افتراض نظرية لم تثبت بعد صحتها في بداية البحث ، فإن النظرية هي نفس الافتراض بعد أن ثبتت صحته في نهاية البحث ، بمعنى أن النظرية افتراض تجريبي أو قابل للبرهان ، وتعتبر النظرية افتراضا مدعما بالأدلة التي توصل اليها الباحث من خلال الطريقة العلمية ، هذا مع الأخذ في الاعتبار أن أي حقيقة علمية ليست مطلقة فالأسلوب العلمي يرفض الثبات

المطلق لأي نتائج توصل إليها الباحث مهما أكدت الأدلة والحجج . والنظرة العلمية تأخذ بالنتائج التي توصل إليها الباحث وبرهن عليها بأنها حقائق بلغت درجة عالية من الصدق وزال عنها كل شك مقبول .

وخلاصة القول أن التمييز التقليدي بين الفرض العلمي والنظرية يقوم على أساس كفاية البراهين المتزايدة ، ومن ثم زيادة درجة الصدق ويعتبر ذلك تمييزاً نسبياً . وبناء عليه فيجب أن يدرك الباحث أن الفرض ما هو إلا بمثابة تنبيه مفيد ، ولا يجب أن يعتبر أي نظرية أو قانون أو استنتاج توصل إليه بالطريقة العلمية حقيقة ثابتة ونهائية .

ولا يغيب عن الذهن أن أهم ما يهدف إليه أي بحث علمي إنما هو الوصول إلى نظرية أو قانون أو مبدأ أو تعميم معقول ومنطقي . ولا يمكن اعتبار أي حل توصل إليه الباحث أكثر من أنه تفسير لظواهر أو شواهد بشكل مقنع أو إلقاء ضوء بكثير من الثقة على شيء غامض . وقد تسمى نتائج البحث نظرية أو قانوناً أو استنتاجاً أو تعميماً ، وتكاد تعني هذه المصطلحات نفس الشيء عند استخدامها . كما تعني كل ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج . وما يوجد بينها من فروق يرجع إلى درجة شمولها في تفسير الظواهر موضوع الدراسة . والمفهوم ضمناً أن مصطلح نظرية يعني تفسير مجموع من الظواهر في إطار معين وقد يتضمن عدة قوانين أو تعميمات أما مصطلح استنتاج فقد ينسحب على نتائج البحث أو على نتائج إحدى خطوات البحث .

أما مصطلح فرض أو فرضية أو افتراض (وهي جميعاً بمعنى واحد) فهو يعني شيئاً أقل تأكيداً من الحقيقة العلمية . وكلمة أقل تأكيداً في حد ذاتها تفيد بأن أي افتراض لا يتطرق إلى ذهن الباحث من فراغ أو بطريقة عشوائية ، بل يأتي نتيجة بيانات ومعلومات مؤكدة سابقة استنبط الباحث افتراضه منها . فالفرض العلمي ليس مجرد تخمين ، ففي الوقت الذي يبنى الفرض على المعرفة العلمية والدراسة ، فإن التخمين لا يتعدى مجرد أفكار مبدئية تتولد في عقل

الفرد عن طريق الملاحظة العابرة ، وقد تكون عند الفرد العادي بعيدة عن الحقائق المقررة أو القوانين العامة . ولا يعني ذلك أنه في بداية البحث يطرح التخمين جانبا ، بل كثيرا ما يبدأ الافتراض العلمي بعملية تخمين . وليس من غير المألوف أن يبدأ الباحث بعدد من الفروض التي تكون ما زالت في مستوى التخمين والتي يمكن اعتبارها افتراضات تخمينية أو مبدئية للحلول المحتملة ، ويتخذها الباحث كمرشد للمزيد من البيانات ، وبهذا يمكنه الاستغناء عن بعضها أو نبذها بعد تقدمه نحو جمع بيانات يحد بها من افتراضاته التخمينية .

ويختلف الباحث المبتدئ عن ذلك المتمرس في أن الأول قد يتسرع في تبني افتراضات تخمينية وكأنها بلغت إلى مرتبة الفروض العلمية . وقد يؤدي ذلك به إلى تخطيط في جمع بياناته واختبار فروضه . وهناك بعض الخطوات التي يستطيع الباحث استخدامها للوصول إلى فروض جيدة وهذه الخطوات هي :

١ — أن يقوم بتجميع تمهيدي للبيانات التي يعتقد بأنها ترتبط بالمشكلة التي هو بصدد بحثها ، ويستخدم تعليقاته الاستنباطية لكي يصل إلى استنتاج تمهيدي أو حل محتمل . وقد يصل الباحث إلى ذلك عن طريق بحث استطلاعي أو استكشافي يهدف منه إلى جمع بيانات عن موضوع دراسته ، ويحدث ذلك كثيرا في الدراسات السلوكية والاجتماعية وهذا يشكل فقط الافتراضية الأولية أو التجريبية .

ومن القواعد المألوفة في البحوث ، وبخاصة البحوث المركبة ، أن يصوغ الباحث افتراضا لكل مشكلة فرعية تدخل في نطاق موضوع البحث . والخوف الذي قد ينتاب بعض الباحثين وبخاصة المبتدئون منهم ، من أن يبدأ البحث بعدة افتراضات خوف لا محل له ، بل على العكس من ذلك فإن إدماج فرضيات الجوانب المختلفة للمشكلة في فرض واحد أو اثنين يشكل صعوبة إثبات صحة أو خطأ الفروض . ومن الأفضل ، بل من الدقة العلمية ، أن يبدأ البحث بعدة فروض محددة واضحة ، والتخلي عن فرض مطول يضم عدة نقاط .

٢ - وبما أن فروض البحث ليست غير توقعات للنتائج أو استنتاجات محتملة - كما سبق الذكر - فيجب أن يصوغ الباحث فروضه في صيغة المضارع المشير إلى ما سيكون وتجب الإشارة إلى أن قيمة البحث العلمي لا تتوقف على إثبات الفروض أو نفيها ، فإذا ما أسفرت الدراسة عن نفي فرض ما ، فلا يعني ذلك خطأ الدراسة أو الإقلال من قيمتها بل يعتبر نتيجة علمية على قدم المساواة مع حالة إثبات الفروض .

٣ - وبعد أن يتبنى الباحث فرضا أو عدة فروض يعتبرها أكثر الإجابات احتمالا عن السؤال الذي يقوم بفحصه ، يقوم بعد ذلك باستخدام التعليل الاستنباطي ليقرر : ما نوع البيانات التي يجب أن يتوقع إيجادها إذا كان فرضا أو فروضا صحيحة . أو بمعنى آخر أن يقرر ما يجب أن يترتب منطقيا على المبدأ أو التعميم الذي يقوم باختياره .

٤ - وبعد أن يقرر الباحث أي نوع من البيانات يجب أن يبحث عنه ، يتقدم إلى اختبار الفرض . وعندئذ لا بد أن يأخذ الباحث في اعتباره عاملين أساسيين ، أولهما : البعد الزمني بمعنى أن الإجابات المحتملة لمشكلته تقع في الماضي أو الحاضر أو المستقبل وثانيهما : غرضه من البحث أي ماذا يريد من النتائج التي يصل إليها .

فإذا كان البحث يتصل بالماضي يأخذ الباحث الاتجاه التاريخي في اختبار فروضه . أما إذا كان البحث يتصل بمشكلة واقعة فعلا وفي الحاضر فعادة يلجأ الباحث إلى الأبحاث والدراسات الميدانية . وفي حالة ما إذا كانت فروض البحث ترتبط بسؤال عما سيحدث في المستقبل ، أو كيف يغير واقعا معينا فمن المألوف أن الباحث يلجأ إلى الاتجاه التجريبي .

أما من حيث البعد الثاني وهو الغرض من البحث فمما لا شك فيه انه اذا اقتصر البحث فقط على الجانب الكشفي يعتبر بحثا استطلاعيا ، وعادة لا يتضمن

مثل هذا البحث فروضا معينة • أما اذا كان الهدف من البحث المقارنة أو التعميم أو تغيير واقع معين • الخ • فاستخدام أي اتجاه يتوقف على الربط بين البعدين الزمني والفرضي •

هذا ومن المفيد ان يحاول الباحث اختبار أكثر من فرض حتى يصل الى الحل الصحيح لمشكلة البحث • وقد يعترض البعض على هذا الرأي بأن اختبار أكثر من فرض يضيع كثيرا من الوقت والجهد • ويرد على هذا الاعتراض بأن الاعتماد على فرض ، يبدو ظاهريا حلا صحيحا ، ولكن ترك أي فروض أخرى بديلة كثيرا ما يوقع أكثر البحوث تمردا في اخطار جسيمة • ثم ان التمسك بفرض معين وإغفال فروض أخرى متضمنة في مشكلة البحث يعد نوعا من التحيز الذي يجب أن يتعد عنه الباحث ، فالنظرة العلمية ترفض التحيز تماما •

مقومات الفرض العلمي

يتميز الفرض العلمي بمقومات من أهمها التحديد • وهذا يعني صياغة الفرض بشكل واضح ومحدد مما يستلزم تحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة الفرض • فإذا قلنا ان الإحباط يؤدي الى العدوان فمع وضوح المعنى الا أنه ليس محددا التحديد الكافي لاختباره وقياسه • ولذا يجب ان نحدد معنى الإحباط والمواقف التي تؤدي اليه ، وكذلك يجب أن تحدد أنواع ومدى السلوك الذي سنعتبره عدوانا ، فأحيانا كثيرة يخلط بين السلوك العدواني والسلوك الغضبي •

كما يشترط أن يكون الفرض قابلا للاختبار والتنفيذ • فتحديد الفرض ليس ضمانا لإمكانية اختباره وتنفيذه • فمثلا الفروض الفلسفية والأحكام الاخلاقية من النوع الذي يستحيل اختباره في بعض الأحيان • وتتطلب تلك النقطة عند فرض الفروض وصياغتها أن تأخذ في الاعتبار توفر الأساليب والأدوات التي يمكن استخدامها لقياس هذه الفروض •

هذا الى جانب أن ترتبط الفروض بالنظريات التي سبق اثبات صحتها ، اذ لا قيمة للفروض اذا كانت مفردات منعزلة عن تنظيم فكري معين .

وفي البحوث السلوكية والاجتماعية يجب تحديد الفئة المراد اجراء البحث عليها ، فكثير من هذا النوع من البحوث تجري على فئات معينة مثل الاحداث المنحرفين أو المراهقين . الخ كما يجب الا تكون الفروض في البحث المعين متعارضة .

وتجب الإشارة الى أن الفرض العلمي — مع أهميته البالغة في أي دراسة علمية — ليس أمراً ضرورياً إذ ان بعض الأنشطة العلمية قد لا تتطلب وجود فروض مثل الدراسات الكشفية ، وفي حالة ما اذا كان الباحث يتقصى تاريخ مدينة أو أمة أو حياة إنسان ، فان مثل هذا النشاط يتضمن فقط تقرير الحقائق ، ولكن هذه الحقائق في كثير من الأحيان ، تصبح مصدرا علميا لفروض ، ومن الطبيعي أن الأبحاث الأساسية المتكاملة لا تخلو من فروض علمية ، بل أكثر من ذلك لا بد أن تحتوي فروضا . وبناء عليه فبالرغم من إمكان إجراء دراسات دون أية فروض على الاطلاق فان الفروض لازمة في الأبحاث المتكاملة .

وتخدم الفروض العلمية أغراضا عدة منها : أن توقع استنتاجات محتملة تفرض على الباحث اطارا فكريا معيناً ، يساعده في رسم الخطوات التالية للبحث ، كما يعينه على اختيار وسائله الاحصائية — التي يستخدمها في تفسير وتحليل بياناته . هذا بالإضافة الى أن الفروض تساعد الباحث في وضع هيكل عام لتقديم نتائج بحثه بطريقة تعاون القارئ على فهمه . أما من حيث قارىء البحث فان الفروض تشير له الى ما سيتوقعه من البحث . . . وعليه فقيمة أي فروض علمية تكمن في النهاية في مدى إثبات صحتها أو خطئها بأحد مناهج البحث المتنوعة

التحفظات الضرورية في الفروض

يتضح من ذلك أن الفروض تستخدم كوسيلة للكشف عن حقائق جديدة، لا كغايات في حد ذاتها ، وهي تمثل الاداة الذهنية الرئيسية في الأبحاث ، مهمتها فتح الطريق أمام تجارب ومشاهدات جديدة . ولذلك فهي تؤدي الى كشف حتى لو كانت هي ذاتها غير صحيحة .

لكن الفرض العلمي كثيرا ما تشوبه بعض الصعوبات التي ينبغي أن يعيها الباحث ويحتاط منها ، وفيما يلي بعض التحفظات أو الاعتبارات اللازمة لسلامة الفرض :

أولا - المرونة في تبني الفرض : فالباحث الكفء يكون على استعداد لكي يعدل من فرضه ، أو يرفضه ، اذا كانت هناك دلائل لا تتفق معه . ولكن هذا التحفظ ليس بالامر السهل اليسير . فعندما يؤخذ الباحث ، وخاصة المبتدئ ، بأن بعض أفكاره تبدو قادرة على تفسير الكثير من الحقائق ، وتبشر بالتقدم ، فقد يعينه هذا عن أية ملاحظة لا تأتي بدلائل تتفق مع أفكاره المتسلطة عليه ، ولكن التفكير العلمي الواعي يدفعه الى نبذ هذا الفرض غير المأسوف عليه ، أو تعديله . ومن ناحية أخرى ، يكون الإيمان بالفرض والمثابرة عليه أمرا مرغوبا فيه الى حد كبير في بعض الأحيان . وهناك فرق كبير بين الحالتين : ففي الحالة الأولى تشبث جامد برأي لا يصمد أمام الأدلة العارضة ، أما في الحالة الثانية فتتوفر مثابرة واصرار على فرض يصعب اثباته ، ولكن ليس هناك دلائل مباشرة تدحضه .

ثانيا - الموضوعية في تناول الفرض : يستلزم هذا التحفظ اتخاذ كافة الاجراءات اللازمة لضمان الموضوعية والبعد عن الهوى والتحيز والتعصب لما يتبناه من أفكار . وخير ضمان لتحقيق ذلك هو تنمية الباحث لاتجاه عقلي واع على اخضاع آرائه وأمانيه للأدلة الموضوعية .

ثالثاً - الاختبار الواعي للفرض : يعتبر اختبار أية فكرة واخضاعها للتحقيق بكل دقة قبل تقبلها والاذعان لها حتى بوصفها فرضاً مؤقتاً أمراً لازماً لضمان الاطراء السليم لسير البحث . وبالتالي ينبغي ألا يتعجل الباحث باعتماد أية فكرة تطرأ على ذهنه ، اذ يصعب التفكير في بديل للآراء بعد تكوينها ، ويكمن الخطر الاكبر في الفكرة التي تبدو أنها بديهية لدرجة أنها تقبل من غير مناقشة تقريباً . وقد يكون لكشف المغالطات الخطيرة نفس قيمة الكشف الخلاقة بالنسبة لتقدم العلم وتحريره من كل ما يعوق انطلاقه .

وهكذا ينبغي أن يتسلح العالم بعقلية يقظة متفتحة تحول دون تعلق عوامل التحيز لأفكار قبلية أو لدلائل جزئية .

وعلى العموم فإن معرفة الحقائق القائمة لا ترقى الى مستوى الاكتشاف العلمي الا من خلال منهج بحثي متكامل .
وسنعالج في الفصول التالية مناهج البحث المختلفة وهي المنهج التجريبي ، ومنهج المسح ، والمنهج التوثيقي ، ومنهج دراسة الحالة .



الفصل السادس

المنهج التجريبي

التجريب بمعناه الواسع نشاط كثيراً ما يمارسه الإنسان في المواقف الجديدة التي لا تسعفه خبرته السابقة بالتصرف فيها ، فحين يواجه الفرد مشكلة جديدة لا يعرف لها حلاً • يجرب ويخطئ أو يصيب الى أن يجد لها حلاً • أما التجريب كوسيلة للبحث عن الحقيقة فهو مختلف في مضمونه ومقوماته • وقد كان العرب أول من اهتم بالاعتماد على التجريب في الوصول الى المعرفة • ثم بعد ذلك اهتم به كثير من المفكرين من الغرب وادخلوا عليه كثيرا من التعديلات حتى أصبح في الوقت الحالي من أدق الوسائل للوصول الى حقائق علمية تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات •

ويشير التجريب في مضمونه العلمي العام إلى قياس تأثير موقف معين أو عامل معين على ظاهرة ما وهو بهذا مرتبط من حيث الجانِب الزمني بالبعد الثالث - كما سبق الذكر عند التحدث عن الفروض العلمية - أي مما سيحدث اذا تغير موقف من المواقف بطريقة معينة ، وبناء عليه فأهم ما يميز البحث التجريبي هو افتراض فرض معين وتغيير الظروف بطريقة خاصة وبقصد معين ثم ملاحظة النتائج وتحليلها • هذا ويهدف إجراء التجارب أساسا الى اختبار صحة الفروض العلمية ، ومعرفة العلاقات المسببة والوظيفية بين العوامل المتفاعلة والمتداخلة في الموقف •

ولقد تعرض جون ستيوارت في كتابه «A system of logic» لطرق البحث التجريبي وحاول أن يستبين معالم الطرق المختلفة التي تتبع في البحث التجريبي للوصول الى معرفة المسببات • فاستطاع أن يتعرف من خلال تحليله للدراسات التجريبية على أربعة مبادئ أو طرق يتضمنها البحث التجريبي ، ورأى إمكان اضافة طريقة خامسة اليها يادماج طريقتين معا (الأولى والثانية) ، وتعرف هذه المبادئ الخمسة بمبادئ جون ستيوارت ، وهي تشكل ما يسمى بقواعد البحث التجريبي عند (مل) وتستند هذه المبادئ الخمسة الى ربط السبب بالنتيجة • وهي ذات فائدة كخطوط عادية عند تصميم التجارب باعتبارها قواعد عامة يمكن تطبيقها عند البحث عن الأسباب والمسببات دون التقيد الشديد بها .

ويتلخص مبدأ (مل) الأول والثاني في أن أبسط الطرق التي يمكن اختبارها من بين الظروف التي تسبق أو تتلو ظاهرة طبيعية ما ، والتي ترتبط فعلا بقانون ثابت هي اثنتان في العدد :

الأولى : تكمن في مقارنة الأمثلة المختلفة التي تحدث فيها الظاهرة ، والثانية : تكمن في مقارنة الأمثلة المتشابهة الا أن الظاهرة لا تحدث فيها • وتسمى الطريقة الأولى بطريقة التوافق ، اما الثانية فتسمى بطريقة التباين •

طريقة التوافق : تفترض طريقة التوافق عند (مل) أنه إذا اشتركت الظروف المؤدية الى واقعة ما في عامل من العوامل وفي كل مرة عند حدوثها ، فيحتمل أن يكون هذا العامل هو سبب الواقعة • أو بمعنى آخر لا يمكن أن يكون عامل سببا في حدوث ظاهرة معينة وأن تحدث هذه الظاهرة دون وجوده •

ويفسر المثال التالي هذا المبدأ ، هدد وباء مرض نادر احدى مناطق الولايات المتحدة الأمريكية وقام الباحثون بتطبيق المبدأ الأول لمل ، فوجدوا أن الغالبية العظمى من ضحايا المرض من السيدات ، ولاحظوا أن جميع من تعرضت منهن للمرض كانت قد اشترت نوعا من أوشحة القراء الرخيصة ، وعند اكتشاف أن هذه الأوشحة هي العامل العام المشترك بين جميع حالات المرضى اتجه الشك

اليها وبدىء الفحص عنها بعناية ، وظهر أنها سبب المرض . وأجريت عليها الدراسات ووجدت بها جراثيم المرض فعلا . يشير المثال السابق الى أن مبدأ التوافق لم كان الخطوة الرئيسية التي أعطت المفتاح لمعرفة المرض . هذا ولا يغيب عن الذهن أن مبدأ مل هذا مع فائدته ليس من السهل تطبيقه دائما . حيث يتطلب فصل العوامل المختلفة لمعرفة العامل المشترك الهام المؤثر والسبب للظاهرة ، وأكثر ما ينطبق هذا القول على العلوم الاجتماعية والسلوكية . هذا الى جانب صعوبة فصل السبب الظاهري عن السبب الحقيقي ويبرهن على ذلك المثال التالي :

اضطر بعض الاطباء في الحرب العالمية الأولى لضيق الإمكانيات أن يتركوا بعض الجرحى ملقى تحت شمس الصيف لمدة يومين أو ثلاثة . ولشدة مدهشوا حين وجدوا ان هؤلاء الجرحى شفوا قبل اولئك الذين تلقوا علاجاً سريعاً . وبدراسة الموقف في ضوء مبدأ التوافق هذا تبين ان سبب الشفاء العاجل هو تعرض الجروح للذباب الذي ترك يرقاته عليها . وكانت يرقات الذباب هي العامل المشترك بين جميع من شفوا من جراحهم بسرعة . ودهش الأطباء كيف يكون الذباب - وهو عدو خطير لصحة الانسان - سبباً في الشفاء . ودفعتهم هذه الفكرة الى دراسات مستفيضة ولمدة طويلة بلغت حوالي عشر سنوات واسفرت هذه الدراسات عن أن اليرقات لم تكن في حد ذاتها سبب الشفاء السريع للجرحى . وان السبب الحقيقي هو أنزيم معين يسمى تربسين Trypsin افرزته اليرقات . وبناء عليه بدأ العلماء في استخراج منه بنكرياس بعض الماشية ، وهو الآن يستخرج تجارياً كإنتاج فرعي لصناعة اللحوم ويستخدم في العلاج . وهكذا نجد أن السبب الظاهري وهو اليرقات لم يكن السبب الحقيقي للشفاء ، وهذه نقطة هامة لا بد أن يتنبه لها الباحث .

طريقة التباين : يسمى مل مبدأه الثاني بطريقة التباين ويفترض هذا المبدأ أنه لو تشابهت مجموعتان أو أكثر في الظروف من جميع الأوجه إلا في عامل

واحد ، وأن نتيجة معينة تحدث فقط عند وجود هذا العامل ، فمن المحتمل أن يكون هذا العامل هو السبب في النتيجة . أي أن أي شيء لا يمكن أن يكون سببا لظاهرة ما ولا تحدث هذه الظاهرة في حالة وجوده . وبناء على هذا المبدأ إذا افترضنا أن مجموعة من الفئران وضعت تحت نظام غذائي معين خال من الفيتامين ، ووضعت مجموعة أخرى على نفس الغذاء مع زيادة الفيتامين ، وحدث أن نمت المجموعة الثانية أسرع من الأولى ، فإنه من المحتمل أن يكون الفيتامين هو المسؤول عن سرعة النمو في المجموعة الثانية .

وقد يعترض البعض على هذا الاستنتاج باعتبار أنه غير دقيق على أساس أن بعض العوامل الأخرى غير الغذاء قد تتدخل في سرعة النمو المشار إليها . وهو اعتراض وجيه ، فأهم ما يعاب على طريقة التباين ، وخاصة في الدراسات التي تجري على الأفراد أو على الأحياء بصفة عامة صعوبة عزل العوامل المختلفة بالدرجة التي يمكن اعتبار أحد العوامل مسؤولا عن واقعة معينة . هذا إلى جانب أن تشابه الظروف في مثل هذه الدراسات — باستثناء عامل واحد من الأمور النادرة والشاذة — ومع هذه الصعوبة التي تتصف بها طريقة التباين فإن كثيرا من التجارب الحديثة تعتمد عليها وتتغلب على هذه الصعوبة عن طريق استخدام أعداد كبيرة في البحث وكذلك استخدام طريقة التحليل العاملي .

الطريقة المشتركة : لتفادي الصعوبات التي تعاني منها كل من الطريقة الأولى والثانية رأى مل أنه يمكن ادماج الطريقتين في طريقة واحدة سماها الطريقة المشتركة « Joint method » ويرى مل أن استخدام كل من طريقة التوافق وطريقة التباين معا في البحوث التجريبية تعين على معرفة سبب الظاهرة بقدر كبير من التأكد . واستخدام الطريقة المشتركة تبدأ أولا بطريقة التوافق لاختبار الفرض المعين ، بمعنى أن يبدأ بإيجاد العامل المشترك في جميع ظروف حدوث الظاهرة موضع الدراسة . ثم يلي ذلك استخدام طريقة التباين ، أي تقرير ما إذا كانت الظاهرة لا تحدث في حالة غياب هذا العامل بوجه خاص .

وبهذا يمكن للباحث التأكد من معرفة العامل المسبب للظاهرة = وهذه الطريقة استخدمها لوي باستير في تجاربه الخاصة بأصول النقاعيات (النقاعيات حيوانات تكثر في نقاعات المادة العضوية) =

ففي عام ١٨٦٠ هاجم لويس باستير نظرية التوالد التلقائي للنقاعيات = وافترض ان الجراثيم توجد في الهواء ومن ثم تكون هي المسؤولة عن ظهور النقاعيات بشكل متكرر في السوائل المعقمة ودون سبب واضح = واستعان بالطريقة المشتركة لل في دراساته التجريبية على هذا الموضوع = رأى باستير أن الجراثيم التي توجد في الهواء قد تحملها الرياح من مكان الى آخر ، وهذا يفسر وجودها في السوائل المعقمة المحتفظ بها في أوعية مفتوحة = وأراد أن يختبر هذا الفرض ، فوجه تيارا من الهواء تحت ضغط مدفوع به من خلال مرشحات قطنية ، ثم دفع به ثانية من خلال مرشحات اسبستوس لكي يتحاشى الشوائب المحتملة في القطن = في كلتا الحالتين ترسبت الجراثيم على المرشحات مما أشار ، بدرجة كبيرة من التأكد ، الى وجود المتعضيات غير المرئية في الهواء = ثم قام بعد ذلك بفحص عينات من الهواء المأخوذة من قطاعات مختلفة من فرنسا ، من شوارع باريس المزدحمة ، ومن الحقول ، ومن مرتفعات الجبال وكذلك من معمله الذي كان يقع في السرداب (البدروم) ، فوجد انه كلما كان الهواء أكثر نقاء وأقل تحملا للأتربة قلت الجراثيم فيه وقد دل ذلك على أن الجراثيم الرقيقة التي توجد في الهواء يحملها التراب =

وللتأكد من أن الهواء هو المصدر الوحيد للنقاعيات التي نمت في المحلول المعقم ابتكر باستير تجربة أكثر إحكاما حتى يصل الى نتيجة حاسمة = فقام بغلي السوائل حتى تم تدمير كل أثر للمادة الحية = ووجد أنه في كل مرة يترك فيها مثل هذه السوائل في أوعية مفتوحة لمدة أيام ، تعود النقاعيات الى الظهور تدريجيا = ولكن عندما كررت نفس العملية مع استخدام قوارير ذات رقبات منحنية الى أسفل لمنع التراب من الاستقرار على سطح المحلول ، لم تظهر أية جراثيم = وعندما حل التراب على المحاليل ظهرت الجراثيم = وبذلك برهن باستير أن السوائل التي يدخلها التراب هي التي اشتملت على الجراثيم فقط ،

في حين أن السوائل الأخرى التي من نفس النوع والتي تعالج بنفس الطريقة باستثناء عامل التراب لم تشتمل على أية جراثيم . وتمكن باستير في النهاية من القضاء على نظرية التوالد التلقائي .

وتعتبر دراسة باستير مثلاً رائعاً للتحليل العلمي تحت ظروف متحكم فيها . فقد نجح باستير في تخطيط تجاربه بعناية كافية لدرجة أنه عزل وراقب كل عامل من المحتمل أن يؤثر في النتائج .

طريقة المتخلفات : قدم مل أيضاً ما أشار إليه بطريقة المتخلفات . وهي أحد المبادئ الأربعة التي توصل إليها . وتتلخص في أن بعض المشكلات لا يمكن دراستها بإحدى الطرق الثلاث السابقة ، ومن ثم يستطيع الباحث إجراء عملية حذف . إذا عرفت العوامل المحددة والمسببة لجانب أو بعض جوانب ظاهرة معينة فإن باقي جوانب الظاهرة يمكن إرجاعها إلى العوامل الأخرى المتبقية أو المتخلفة . ولذلك يمكن الإشارة إلى هذه الطريقة بأنها الملاذ الأخير ، وهي تستخدم عند فشل الطرق الثلاث السابقة .

طريقة التغيرات المتلازمة : يرى مل أن هذه الطريقة تستخدم في الحالات التي لا تصلح فيها الطرق السابقة وتتلخص طريقة التغيرات المتلازمة في أنه عند تغير شيئين بصفة متوافقة ومتلازمة فإما أن تكون التغيرات الحادثة في أحدهما سببها التغيرات الحادثة في الأخرى . وأما أن يكون التغير في كليهما قد حدث نتيجة عامل مشترك بينهما . وقد استشهد مل على هذا المبدأ بتأثير جاذبية القمر على ظاهرة المد والجزر في الأرض . وبما أنه لا يمكن تناول القمر من الناحية التجريبية ، كإزالته مثلاً من على مسرح الأحداث لمعرفة ماذا سينتج عندما يختفي عن الوجود ، فإن طريقة التوافق أو طريقة التباين لا تصلحان في هذا المجال . وإن الطريقة المثلى لدراسة كهذه هي طريقة التغيرات المتلازمة ، وذلك بمقارنة التغيرات في عملية المد والجزر بالتغيرات في موقع القمر بالنسبة للأرض ، ويلاحظ أن كل تغير في مواقع القمر بالنسبة للأرض يتبعه تغير في وقت ومكان المد العالي والمنخفض في جهات الأرض المختلفة ، مع حدوث المد العالي دائماً في ذلك المكان من الأرض القريب من القمر والذي يقع في الجانب

المواجه مباشرة • ومن هذه الملاحظات يمكن استنتاج ثلاثة أمور : إما أن المد يؤثر في حركة القمر ، أو أن حركة القمر أو تغير الموقع الذي يمارس فيه جاذبيته يرفع المد ، والاستنتاج الثالث هو ان التغيرات الحادثة في موقع القمر وفي المد تتأثر جميعا بعامل آخر مشترك بين الاثنين • ومن الملاحظ أن ما استشهد به مل لم يكن تجريبا بل ملاحظة ولا يعني ذلك ان مبداء الخامس لا يؤخذ به عند اجراء التجارب ، بل على العكس من ذلك فقد يكون هدف بعض التجارب معرفة مدى العلاقة بين تلازم التغير في ظاهرتين معينتين •

يستخلص من هذا العرض السريع لمبادئ مل الخمسة أنها جميعا تعالج مسألة « السبب والنتيجة » ، وهذا هو محور ارتباطها بالتجريب • والتجارب على اختلاف أنواعها إنما تهدف الى معرفة علاقة الأسباب بالنتائج • والتجريب في مضمونه العام هو تقويم لتأثير عامل أو عدة عوامل على ظاهرة ما • ويشار الى العامل المراد معرفة تأثيره « بالمتغير المستقل » في حين يشار الى الحوادث أو الوقائع المتأثرة بهذا العامل « بالمتغيرات المعتمدة » ، أي التي تعتمد في ظهورها أو حدوثها على المتغير أو المتغيرات المستقلة • وهذه هي الصورة التي يضعها الباحث في ذهنه عند تصميمه لأي تجربة • والتصميم المثالي لأي بحث تجريبي يبنى عادة على أساس أن هناك علاقة مباشرة بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد بحيث أن أي اختلاف يطرأ على المتغير عند نهاية التجربة يرجع الى المتغير المستقل ومن ثم يمكن للباحث أن يخلص من تجربته ، بكثير من التأكد ، الى فهم ما يحدث وتفسيره ، والسبب في ذلك هو أنه في الموقف التجريبي يستبعد المجرب كل عوامل متدخلة الا العامل المستقل الذي يريد قياس تأثيره •

ولا يغيب عن الذهن أن تصميم التجارب بالشكل المثالي المشار اليه أمر ليس باليسير ، لأنه ليس من السهل دائما تحديد العامل المستقل بشكل دقيق • هذا من جهة ومن جهة أخرى فانه يصعب في العلوم السلوكية وفي التجارب التي تجري على مواقف اجتماعية فصل العوامل المتداخلة والمسببة للظاهرة موضوع البحث وستعرض لصعوبة التجريب في المواقف الانسانية والاجتماعية فيما بعد • وعلى العموم يتوقف نجاح التجريب على فهم جميع

العلاقات الداخلة في الموقف فهما صححا متكاملان ، ويتطلب ذلك التحكم في العوامل المراد دراسة تأثيرها ، وهذه النقطة الأخيرة مسألة منهجية هامة ورئيسية للتأكد من صحة النتائج التي يصل إليها الباحث من تجربته .

التجارب المعملية

اكتشف العلماء من وقت مبكر أن عملية التحكم التي تشكل أهم خطوة في اجراء التجارب تتطلب جوا مثالثا ، وبناءا عليه فكروا في إعداد مكان خاص تتوفر فيه العناصر اللازمة لعزله عن التأثيرات الخارجية المشوشة والتي تتيح للباحث فرصا أكبر للتحكم في المتغيرات المختلفة . ومن هنا جاءت فكرة المعمل كمكان يمكن تصميمه وتجهيزه حسب دراسة مسبقة للبحوث التجريبية . كما روعي أيضا - في ضوء فكرة التحكم - أن تكون الأجهزة والمعدات والمقاييس المعملية دقيقة وكافية . وتجدر الإشارة الى أن المعمل الجيد الإعداد والتجهيز ، مع توفر المعدات والأدوات فيه ، لا يعني بالضرورة نجاح التجربة أو البحث التجريبي . فقد تفشل التجربة ويخرج البحث مهلهلا إذا كان القائم به غير ملتزم بأصول الدراسة العلمية وقواعدها . بنفس القول قد تحقق تجربة ما نجاحا كبيرا مع استخدام أدوات قليلة وأجهزة مبسطة إذا كان الباحث مدربا ملتزما بالإجراءات التجريبية الدقيقة وقواعد الأسلوب العلمي وذكيا واسع الحيلة والتصرف . ومن الأمثلة على ذلك استطاعة بعض الباحثين في إحدى الكليات الأمريكية الصغيرة تقسيم الذرة ومن ثم تحرير الطاقة الذرية - وهي نتيجة هامة - وذلك باستخدام أجهزة مبسطة صنعت في مخزن الخرقة . ومضمون ذلك كله أنه ليست الأجهزة العلمية فقط بل العقل البشري هو السمة الجوهرية لجميع البحوث التجريبية السليمة والأصيلة .

وليس من شك في أن المعمل الجيد الإعداد والتجهيز هام وضروري لأنه يجعل من الممكن إجراء التجارب المعقدة ، والتي تتطلب أدوات وأجهزة غير عادية وضوابط معقدة . بل الأكثر من ذلك أن بعض التجارب يصعب إجراؤها

إذا لم يكن هناك تجهيزات معينة أساسية ، ومن الأمثلة على ذلك ما حدث في بعض التجارب التي هدفت الى اكتشاف أفضل الوسائل لتعليم القراءة . فقد قام بعض البحاث التربويين بابتكار كاميرا سينمائية تصور شعاعا من الصور يركز على عين القارئ أثناء قراءته صفحة مكتوبة . بحيث تسجل حركات العين أثناء القراءة على فيلم حتى يمكن دراستها . ويمكن بذلك مقارنة حركات العين المميزة لجيدي القراءة مع تلك التي يتميز بها الضعاف في القراءة . وبالطبع لم يكن من اليسير دراسة حركات العين أثناء القراءة بدون مثل هذا الجهاز .

وغني عن الذكر أن هناك ارتباطا كبيرا بين الإعداد المعملّي للتجربة وبين فروض البحث . ويوضح هذه الفكرة التجربة الكلاسيكية التي اجراها كل من مايكلسون ومورلي عام ١٨٨١ في كليفلاند أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية ، لدراسة ما اذا كانت تلك المساحة الضخمة من الفضاء حول الأرض تتكون فعلا - على حد تعاليم الفيزيكا النيوتينية من كتلة أو من بحر من الأثير اللامرئي الساكن ، الذي تتحرك الأرض خلاله . فلو أن هذه المادة أو الوحدة المطلقة موجودة بالفعل ، فمن المفروض ان تتحرك الأرض خلالها كما تتحرك سفينة خلال كتلة البحر المائية (فرض) ورأى العالمان أنه اذا كان الأمر كذلك فمن الممكن عند قياس سرعة الأرض خلال الأثير باستعماله كإطار مرجعي للقياس تماما كما يمكن قياس سرعة سفينة تمخر عباب الماء باستخدام الماء كإطار مرجعي للقياس ، وذلك بإلقاء لوح من الخشب وحبل من أحد جانبي السفينة ثم تقاس المسافة التي تفصل بين السفينة المتحركة وبين اللوح الطافي بعد فترات معينة من الوقت وبمعرفة طول الحبل الذي استعمل في خلال فترة معينة من الوقت (مع اعتبار مدى الانحراف والتيارات) . وبهذا يستطيع البحار احتساب سرعة السفينة في الماء ، ولتطبيق هذه الفكرة ابتكر كل من مايكلسون ومورلي طريقة لاستخدام شعاع من الضوء ليقوم مقام اللوح

الخشبي والحبل وتصورا ان تيار الأثير الحادث في الفضاء وكنتيجة لحركة الأرض خلاله (مثل تأثير مرور السفينة خلال الماء) لا بد أن يكون من الممكن قياسه . وان كان تأثيره ضعيفا في سرعة شعاع الضوء المستخدم في التجربة .
ولو أن شعاعا من الضوء تم تسليطه في اتجاه حركة الأرض المزعومة عبر الفضاء فانه لا بد أن يبطىء بسبب تدفق هذا الأثير مثل السباح الذي يتحرك الى أعلى المجرى . أما اذا سلط شعاع من الضوء في الاتجاه المضاد (أي في اتجاه أدنى المجرى للأرض عبر الفضاء) فانه يتحرك الى حد ما بسرعة أكبر مما كان بقدر طفيف .

وعلى أساس كل هذه الافتراضات في الذهن صمم العالمان جهازا أسموه انترفيرومتر Interferometer وهو جهاز دقيق وحساس بشكل كبير ، ويمكنه اكتشاف التغيرات الحادثة في سرعة الضوء . ويشتمل هذا الجهاز على مرآيا منظمة بطريقة تعكس شعاعا واحدا من الضوء في اتجاهين مختلفين وفي وقت واحد ، ومن ثم يفصل الى جزئين (من جهة يسمح للضوء الذي يصطدم بالمرآة مفضض بطبقة رقيقة ، ومن جهة أخرى السماح له بالانعكاس بزواوية قائمة في نفس الوقت . وعندئذ يتم انعكاس شعاع الضوء المنتظر بمرآيا أخرى خلف المرآة المركزية ومنها الى عدسة المجهر . وفي الامكان تدوير الجهاز بأكمله حسب رغبة الباحث من أجل دراسة شعاع الضوء في جميع علاقاته الممكنة مع مجرى الأثير المزعوم .

يتضح من دراسة ما يكلسون ومورلي أن بعض المشكلات المعقدة تتطلب تقنيات ومعدات دقيقة . فالأجهزة التي ابتكرها العالمان لتجاربهما مع بساطتها دقيقة مبدعة بشكل يمكن العالمان من اختبار كل فروضهما . وفي الواقع أن التجارب العملية لها خصائصها المميزة ، وهي لازمة في كثير من المشكلات وخاصة تلك التي تتصل بالعلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء والتي لا يمكن إجراء التجارب فيها دون احكام معلمي . وأما بالنسبة للعلوم التي تتصل

بمشكلات وموضوعات في مجال الأحياء فقد نما التجريب فيها بعد أن ثبتت فائدته في العلوم الطبيعية . وقد بدأ بالتجريب المعملية على الحيوان والنبات ثم على الإنسان ، وقد وجد علماء النفس أن بعض التجارب النفسية تتصل اتصالا مباشرا بسلوك الفرد . وبدأ أول معمل لعلم النفس في الربع الأخير من القرن التاسع عشر عندما انشأ العالم الألماني فونت Wundt في عام ١٨٩٧ . ولم ينتشر التجريب المعملية في العلوم السلوكية وعلى المواقف الاجتماعية الا في هذا القرن وبخاصة بعد الربع الاول منه . أما الآن فيستعين كثير من علماء المعارف الاجتماعية والإنسانية بالتجريب المعملية مستخدمين في ذلك الاجهزة والمعدات .

التجارب على المواقف الاجتماعية والاشخاص

دخل التجريب في مجال العلوم الاجتماعية متأخرا عن العلوم الطبيعية وربما يعزى ذلك إلى سببين رئيسيين :

الأول : ان معظم هذه العلوم كانت ضمن فروع الفلسفة وبالتالي كانت تعتمد على ما تعتمد عليه الفلسفة في الوصول الى حقائقها ، وهي طريقة التأمل والقياس .

والثاني : أنه حين استقلت هذه العلوم عن الفلسفة وبدأت تتخذ التجريب وسيلة للبحث عانت كثيرا من صعوبات تختص بها دون العلوم الطبيعية ، ذلك أن التجريب في أساسه عملية تحكم ، ومن الواضح أنه عند دراسة عناصر كيميائية مثلا يسهل التحكم في العوامل المختلفة ، وبخاصة أن أي بحوث في الكيمياء هي بحوث معملية ، والبحوث المعملية خاضعة الى حد كبير لتنظيم

الباحث وتحكمه ، ولكن هذا الموقف لا ينطبق بكامله على المواقف الاجتماعية ولا على الأشخاص . وقد تقدمت تقنيات البحوث التجريبية ووسائلها في ميادين العلوم المختلفة ولكن الدراسة في مجال العلوم الاجتماعية المختلفة ما زالت تعاني من صعوبة التحكم في المتغيرات المتداخلة في الموقف التجريبي . ومهما بلغ المحرّب من المهارة في أحكام خطته التجريبية للتحكم في العامل أو العوامل المراد معرفة تأثيرها في ظاهرة ما ، فهي ليست محصنة تماما ضد تسرب تأثيرات أخرى تخرج عن نطاق قدرة الباحث في التحكم .

هذا بالإضافة الى ان التجريب على الأشخاص يواجه صعوبة خاصة ذات بال وهي فكرة إخضاع الإنسان لشروط التجريب . بل أكثر من ذلك أنه يكاد يكون من المستحيل دراسة بعض الموضوعات الخاصة بالأفراد تجريبيا . ويرجع ذلك لسببين . الأول : انه قد يكون في الموقف التجريبي إهدار أدبي للحقوق الإنسانية . فمثلا اذا أردنا معرفة تأثير التفكك الأسري في الأطفال بطريقة تجريبية ، فليس من المعقول أن نأخذ عينة من الأطفال السويين ونعمل على تفكك أسرهم لدراسة تأثير ذلك فيهم . أو إذا أردنا دراسة تأثير المخدرات في شخصية الفرد فليس من الممكن أن نطلب من أفراد سويين الإدمان حتى يمكن دراسة تأثيره في تغيير شخصياتهم .

الثاني : خطورة إجراء بعض التجارب على صحة الفرد وحياته فمثلا في دراسة لمعرفة أسباب الإحساس بالجوع هل هو مجرد الشعور بالتقلصات المعدية المصاحبة للجوع أو حساسية بعض المراكز العصبية أزيلت المعدة الحيوان الذي تحت التجربة وظهر أنه ظل يشعر بالجوع تماما كما لو كانت المعدة ما زالت مكانها ، وظلت حركاته التي تشير الى الجوع كما هي . وفي تجربة أخرى افترض الباحث أن سبب الشعور بالجوع تلك الاشارات المرسلّة من الأعصاب الى المعدة . ولاختبار هذا الفرض قطع العصب الموصل من المعدة الى المخ وفي هذه الحالة أيضا تبين أن حيوان التجربة استمر في الإتيان بالحركات التي

تشير الى الجوع ، واستنبط من ذلك أن تقلصات المعدة ليست بمفردها السبب في الشعور بالجوع ، بل إن ذلك يرجع وفي الدرجة الأولى ، الى حساسية الخلايا العصبية بنقص الغذاء في الجسم . ومن البديهي أن مثل هذا النوع من التجارب يصعب إجراؤه على الإنسان لما يكمن فيه من خطورة على حياته وصحته .

يتضح مما سبق أن التجريب على الإنسان ليس ممكنا في كل الحالات ، وهذا ما دعا الباحثين الى الاستعانة بالحيوان لإجراء التجارب عليه . وكان من أوائل هؤلاء علماء فسيولوجيا الانسان وعلم النفس . ومع ذلك بقيت بعض المواقف والمشكلات الإنسانية التي لا يمكن الاستعانة بالحيوان عند بحثها تجريبيا ، ومن هذه المواقف والمشكلات الدراسات التربوية ودراسة كثير من الظواهر الاجتماعية . وجدير بالذكر أن التجريب في المجال التربوي لاقى تحمسا كبيرا من المشتغلين في هذا الميدان خلال العشرينات ولكثرة ما تعرض له من الصعوبات انخفض التحمس هذا وقرر كثيرا في الثلاثينيات ، بل أكثر من ذلك أنه واجه في بعض الأحيان معارضة غير قليلة . ويلاحظ أنه منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين استعاد التجريب في المشكلات الإنسانية والاجتماعية الاهتمام عند كثير من الأطراف المعنية .

ولا يستطيع أحد أن ينكر أن نتائج البحوث التجريبية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق تفوق البحوث الأخرى . ولهذا لم يتخل عنه الباحثون في ميادين المعرفة الاجتماعية بل حاولوا إدخال التعديلات اللازمة عند تعميم تجاربهم بحيث تتيح لهم أكبر قدر من التحكم في المتغيرات المختلفة . واستعانوا بالأجهزة في كثير من الحالات . والمعنى المستخلص مما سبق هو أن التجريب على الأشخاص والمواقف الاجتماعية ليس مستحيلا إنما يتطلب مهارة ودكاء ومستوى أكاديميا مرتفعا لا يتوفر لجميع الأفراد .

ويتضمن الموقف التجريبي - كما ذكر سابقا - ثلاثة عناصر :

الأول : هو العامل المراد قياسه أو الظاهرة موضوع الدراسة ، ويشار اليه
بالتغير المعتمد Dependant Variable

والثاني : العامل المراد معرفة تأثيره في الظاهرة ، ويشار اليه بالتغير
المستقل Independent Variable .

ثم الثالث : وهو العوامل المتداخلة في الموقف ، ويشار اليها بالتغيرات
المتداخلة أو المعترضة Intervening Variables .

ويمكن التعبير عن العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغير أو المتغيرات المستقلة
بالمعادلة التالية :

المتغير المعتمد = وظيفة (المتغيرات المستقلة) .

وللتشيل على ذلك نأخذ موقفا سلوكيا ، فالسلوك المراد قياسه هو المتغير
المعتمد ، والعوامل المراد معرفة تأثيرها في السلوك تسمى المتغيرات المستقلة .

وتحديد المتغير المستقل ليس من الامور الصعبة فهو عادة يظهر في صياغة
المشكلة . ولكن تكمن الصعوبة في تحديد عناصره المختلفة . وهذه النقطة
هي التي تتطلب من الباحث الاطلاع على الأبحاث السابقة وكل ما كتب عن
الموضوع . وأي باحث أصيل لا يمكنه أن يدعي القدرة على تحديد عناصر
المتغير المستقل دون مراجعة وافية لما كتب في موضوع بحثه . وهنا قد يفرض
سؤال نفسه ، هل لا بد أن يقتصر البحث على متغير مستقل واحد ؟ وللإجابة
عن هذا السؤال نعود الى موضوع البحوث الاجتماعية والانسانية من حيث
انها في العادة تدرس مواقف متعددة الجوانب الى درجة تصعب فيها دراسة
عامل واحد ، كما أنه أحيانا تتضمن المشكلة موضوع البحث ، عدة عوامل
يصعب فصلها فصلا كاملا . وقد تغلب الباحثون على هذه المشكلة باستخدام
طريقة التحليل العائلي حتى يمكن تبين تأثير كل عامل من العوامل الداخلة في
الدراسة في الحقائق المختلفة التي تسفر عنها التجربة .

أما من حيث المتغير المعتمد فتحديده يعتمد على نوع المشكلة والفروض

التي يريد الباحث اختبارها . فالمشكلة تشير الى نوع العوامل المراد قياسها بشكل عام ولكن فروض البحث هي التي تحدد العامل أو العوامل المراد قياسها كما تحدد نوع المنهج الذي يتخذه الباحث لاختبار فرضه . ويواجه اختبار وتحديد المتغير المعتمد مسألتين : الأولى نظرية : وهي اختيار متغير من بين عدة متغيرات متضمنة في مشكلة البحث وهذه المسألة يمكن التغلب عليها ولا تشكل صعوبة عملية في اجراء التجارب . والثانية إجرائية : وهي توفير وسيلة أو وسائل قياس دقيقة يمكن الاعتماد عليها في قياس التغير الحادث في العامل المعتمد أثناء سير التجربة . وهذه المسألة تشكل صعوبة هامة وخاصة لطلبة الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) لأن بعض وسائل القياس وإجراءه لا يتوقفان على وجود المقاييس فحسب ، بل أحيانا يتطلبان استخدام الأجهزة والفنيين والأموال التي قد لا تتوفر بالدرجة المناسبة لطالب الدراسات العليا . فمثلا تطلب بحث من البحوث التجريبية التي كان يقوم بها طالب دكتوراه جهازا بلغ ثمنه حوالي الخمسين ألف دولار . وفي أثناء التجربة حدث عطب في الجهاز ، ولولا أن ممولي البحث كان في استطاعتهم تعويض الجهاز بسرعة لما استطاع الباحث تكملة بحثه وبخاصة أن تعطل الجهاز كان يؤثر في سير التجربة وفي نتائجها .

نعود الآن الى المتغيرات الأخرى المشتمل عليها الموقف التجريبي وهذه يشار إليها - كما سبق أن ذكرنا - بالمتغيرات المتداخلة . هذه المجموعة من المتغيرات تشتمل على أية عوامل متداخلة في الموقف وقد تؤثر في المتغير المعتمد . وفي الواقع يعتمد نجاح التجربة ودقتها - الى حد بعيد - على إلمام الباحث وفهمه لكل هذه المتغيرات وكذلك على مدى قدرته على تثبيتها طوال اجراء التجربة وعند جميع المجموعات الخاضعة للبحث . ولتفصيل أكثر نقول إن أي موقف تجريبي يتضمن عدة متغيرات يختار من بينها الباحث متغيرا أو أكثر ليقس تأثيره في المتغير المعتمد ويثبت باقي المتغيرات الأخرى . بمعنى أن المتغير المستقل هو في واقعها أحد المتغيرات المتضمنة في الموقف وهو في نفس الوقت

ما يشار اليه بالمتغير التجريبي الذي يتناوله الباحث بالتعديل أو بالتغيير حتى يختبر مدى تأثير هذا التعديل في المتغير المعنى . وتجدر الإشارة الى أن كثيرا من الباحثين يعتبر كل متغير متضمنا في الموقف عدا المتغير المعتمد - متغيرات مستقلة وهي عند آخرين متغيرات متداخلة ويشيرون الى المتغير أو المتغيرات المراد دراسة تأثيرها متغيرات تجريبية وهي التي تخضع لتحكم الباحث .

ويتوقف نجاح التجربة والثقة في نتائجها على قدرة الباحث على منع تسرب أي تأثير لأي متغيرات ، غير المتغير التجريبي ، في المتغير المعتمد ، حتى يتأكد له أن أي تغير يحدث للعامل المعتمد راجع فقط للمتغير التجريبي (المستقل) الذي حدده الفرض . ويفيد المثال التالي في تفسير ماهية كل من المتغيرات المشار إليها :

كانت مشكلة البحث هي معرفة مدى تأثير الثيامين (فيتامين ب ١) في القدرة على التعلم . ويتلخص الفرض في أنه اذا كانت مجموعة (فيتامين ب عامة) كما تشير الأبحاث السابقة - تؤثر في كفاءة الجهاز العصبي فمن المتوقع أن يكون لها تأثير في القدرة على التعلم . وصممت التجربة على أساس أن المتغير المعتمد هو القدرة على التعلم ، والمتغير التجريبي أو المستغل المراد معرفة تأثيره هو الثيامين أما المتغيرات الأخرى المتداخلة في الموقف والتي يجب تثبيتها فهي عديدة منها السن والذكاء والمستوى الاجتماعي والاقتصادي والمدرس ، والمادة الدراسية ... الخ . واستلزم ذلك إيجاد عدد من التلاميذ لإجراء البحث عليهم . واختيرت هذه المجموعة بالطرق الإحصائية السليمة وقسمت المجموعة الى مجموعتين متكافئتين من حيث جميع المتغيرات المتداخلة لتثبيتها عند المجموعتين . واعتبرت إحدى المجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة . وكما يلاحظ أن المجموعتين كانتا متكافئتين في جميع المتغيرات . ثم أدخل المتغير التجريبي وهو يتناول الثيامين على المجموعة التجريبية دون الضابطة . وجهزت لذلك حبوب تحتوي على الثيامين تعطي على فترات منتظمة

لأفراد المجموعة التجريبية . ولتفادي تأثير المجموعتين بما يسمى بالموقف التجريبي كمتغير معترض . ويتمثل في تحمس الفريق الذي يتناول الشياطين فيؤثر هذا التحمس في النتائج ، أعطي للمجموعة الضابطة حبوب مشابهة تماما لحبوب الشياطين في الشكل واللون - ولكنها خالية تماما منه . وقد تأكد القائمون على التجربة من عدم تسرب أي تأثيرات عارضة في الموقف . وقد أسفرت التجربة على أن الشياطين يساعد فعلا على زيادة القدرة على التعلم .

أنواع المجموعات التجريبية

يمكن تصنيف مجموعات التجارب الى ثلاثة أنواع وهي المجموعة الواحدة والمجموعة المتكافئة والمجموعة الدائرية .

المجموعة الواحدة :

ويشار إليها أحيانا بالتجربة القبلية البعدية ، وفيها يضاف أو يطرح عامل محدد واحد من المجموعة أو من وحدة في بعض الأحيان ثم يقاس بعد ذلك التغيير الناتج إن وجد . فعلى سبيل المثال ، في الإمكان إعطاء مجموعة من التلاميذ اختبارا معياريا في القراءة . وبعد تحديد الدرجات التي حصلوا عليها يتلقون تعليما بطريقة خاصة لفترة من الوقت وبعد ذلك يعطون اختبارا على نفس المستوى مرة ثانية بعد المرة المحددة للتجربة ثم تجري مقارنة بين الدرجات التي حصل عليها التلاميذ في الامتحانين الأول والثاني . هذا مع ملاحظة أن جميع العوامل الأخرى التي يتضمنها الموقف التعليمي تثبت ما عدا طريق التدريس . وعليه فيمكن إرجاع أي تغيير في درجات الاختبار الثاني إلى الطريقة الجديدة .

وقد يبدو هذا الإجراء من الناحية الشكلية إجراء بسيطا . وهو كذلك بالفعل الا أنه في نفس الوقت معرض لأخطاء كبيرة . فعلى سبيل المثال فانه

في الدراسة السابقة يجب مراعاة أقصى درجات الدقة في التأكد من أنه لا يوجد أي عامل قد أثر في النتائج مثل تحمس القائمين على التجربة بالنسبة للطريقة الجديدة والتي استعملت في التجربة ، أو تحمس التلاميذ أنفسهم لإجراء التجربة وظنهم أن نجاحها يتوقف على إثبات تفوق الطريقة الجديدة على غيرها . أو إضافة ساعات عما كان مقررا . هذا بالإضافة الى أنه في بعض الأحيان قد تبرهن إحدى طرق التعليم الحديثة على فاعليتها لأن المدرس يستخدمها بكفاءة وبروح معنوية مرتفعة . وفي مثل هذه الحالة عادة يكون موقف المدرس وليست طريقة التعليم المتبعة هو المسؤول عن النتائج المتحصل عليها . ومع ذلك فقد ينخدع الباحث ويظن أن طريقته التي استخدمها في التجربة هي فقط المسؤولة عن التغير الحادث في درجات التلاميذ .

وعلى أية حال فإن أهم ما يجب مراعاته عند استخدام المجموعة الواحدة هو وضع العوامل المتداخلة والمؤثر في التجربة تحت سيطرة الباحث حتى يضمن درجة عالية من الصدق في نتائجه . ولأن العوامل التي تؤثر في تجارب المجموعة الواحدة لا يمكن وضعها تحت حكم الباحث في كل حالة ، فإنه يمكن استخدام طريقة المجموعة المتكافئة أو المجموعة الدائرية وذلك لضمان قدر أكبر من الدقة في النتائج .

المجموعة المتكافئة :

ويشار إليها أحيانا بالتجربة البعدية حيث يحدث القياس فيها مرة واحدة بعد انتهاء التجربة وليس كما في النوع السابق يقاس أفراد المجموعة قبل إدخال المتغير التجريبي وبعده . وتسمى بالمجموعة المتكافئة حيث يتم فيها دراسة مجموعتين متكافئتين في وقت واحد . ويقصد بالتكافؤ هنا التشابه أو التوازي في جميع المتغيرات المتداخلة في الموقف عدا المتغير التجريبي ، مثل ما حدث في تجربة الشيامين التي سبق الإشارة إليها . واختيار مجموعتين متماثلتين تمام التماثل شيء يصعب الحصول عليه في التجارب على الإنسان . ولذلك يلجأ

الباحث الى أزواج من التوائم الصنوية بحيث يكون أحد عضوي هذه الأزواج في مجموعة من المجموعتين والآخر في المجموعة الأخرى . ولكن ذلك ليس أمرا متاحا الا في حالات قليلة ، وعليه يلجأ الباحث الى الوسائل الإحصائية المختلفة التي تعينه على تحقيق أكبر قدر ممكن من التكافؤ .

وبعد أن يكون الباحث قد حصل على مجموعتين متشابهتين يقوم بادخال العامل التجريبي على احدى هاتين المجموعتين ويشار اليها في هذه الحالة بأنها المجموعة التجريبية ، ولا ينطبق ذلك على المجموعة الأخرى التي يشار اليها بالمجموعة الضابطة . ويقارن المجموعتين بعد ذلك ، وأي تغير يحدث في المجموعة التجريبية يكون في هذه الحالة راجعا الى المتغير التجريبي .

فمنذ عدة سنوات أجريت تجربة لمعرفة ما اذا كان استخدام لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة من النوع دفوراك سوف يزيد الإنتاج ويحسن الكتابة على الآلة الكاتبة . واختير لذلك مكتب أعمال فعلي يعمل فيه عدد كبير من نساخ الآلة الكاتبة وقسمت قوة العمل من النساخ الى مجموعتين متوازيتين . استمرت المجموعة الأولى (الضابطة) في العمل كالعادة على الآلة الكاتبة التقليدية ، في حين أن المجموعة الثانية (التجريبية) تلقت آلات ذات لوحة مفاتيح من النوع الجديد دفوراك . كما تلقوا التعليمات الخاصة بكيفية استخدامها . وكان الهدف مقارنة العمل الذي تنتجه المجموعتان فيما يتعلق بكم وكيفية الإنتاج . وكان من المفروض أن تثبت جميع المتغيرات حتى لا تؤثر على النتائج . بمعنى أن الموقف رتب ترتيبا خاصا بحيث لا تؤثر أية عوامل أخرى ذات أية قيمة تذكر غير العامل التجريبي ذاته (لوحة مفاتيح دفوراك) في نتائج التجربة . وبعد فترة قصيرة من التدريب تمكنت الفتيات اللاتي استخدمن الآلات الكاتبة من نوع دفوراك ، من إنتاج عمل أكثر بشكل ملموس وتحقيق درجة أعظم من الدقة تفوق الأخريات . ولكن في الحقيقة ، إن معرفة هؤلاء الفتيات بأنهن يشكلن جزءا من تجربة مثيرة يحتمل انها دفعت بهن الى بذل

المزيد من الجهد في عملهن بشكل يفوق الوضع المعتاد .

وبنفس الطريقة تقريبا ، فانه يمكن استخدام هذه الطريقة التجريبية بالشكل المناسب لاختبار فاعلية اجراء جديد أو ابتكار جديد في التعليم . فيتم اختيار مجموعتين متوازيتين من الطلبة . وتعليم إحدى المجموعتين (المجموعة الضابطة) بالطرق والوسائل المعتادة ، في حين يتم تعليم (المجموعة التجريبية) باستخدام الوسائل الحديثة مع تثبيت باقي العوامل الأخرى مثل نفس المدرس . وبعد فترة معقولة من الوقت الذي يبذل في التعليم (والذي - من الواجب - أن يكون نفس الوقت بالنسبة لكلا المجموعتين) ، يتم اختبارهم باستخدام امتحان معياري في المادة التي تعلموها . ولو أن المجموعة التجريبية أحرزت متوسط نقاط أفضل أو أظهرت درجة عالية ملموسة من التحسن عن المجموعة الضابطة . فسوف يكون الاستنتاج هو أن الابتكار أو الأسلوب الجديد يفوق في مميزاته طريقة التعليم القديمة . ولكن مع ذلك ، فاننا يجب أن ندرك خطورة الخطأ الذي قد ينشأ عن موقف المدرس تجاه الوسيلة الحديثة كما أشرنا . فاذا كان المدرس متحمسا في تدريسه للعامل التجريبي في حين أنه متوان في استخدام الطرق القديمة ، فمن المحتمل اعتبار ما تنمخض عنه التجربة استنتاجا غير ذي قيمة بحيث يعتبر تحمس المدرس في هذه الحالة أحد المتغيرات العارضة .

ولكن هل حدث على الإطلاق أن كانت مجموعتان من المجموعات البشرية متكافئتين فعلا أو متوازيتين ؟ وهل في الإمكان الكشف عن أزواج متطابقة من الاشخاص - أشخاص متشابهين - من أجل الأغراض التجريبية ، من جميع أوجه التفاصيل الجوهرية الخاصة بالشخصية والتجربة ؟ ليس من المحتمل ذلك . وهنا تكمن واحدة من أهم نقاط الضعف في طريقة المجموعة المتوازية إذ إن أوجه التباين الدقيقة والتي تبدو غير جوهرية بين أفراد المجموعتين قد تؤثر تأثيرا تراكميا ، وينتج عن ذلك تباينات هامة بين المجموعات ذاتها . وعلى

هذا فانه من الضروري ، عند تحديد مجموعات متوازية من أجل اجراء التجربة ، ألا يقوم الباحث بمقارنة المجموعتين والمكافأة بينهما كأزواج تتكون من افراد فحسب ، بل وأيضا أن يقارنها في مظاهرها العامة (أو متوسطاتها) فلو استخدم اختبار ذكاء في أزواج الأفراد على سبيل المثال ، فانه يجب على الباحث أن يجد أزواجا تعتبر متكافئة في متحصلاتها ، كما أنه يجب أيضا أن يتأكد من أن مدى المتحصلات ومتوسط المتحصل بالنسبة للمجموعتين متساو . ويجب إجراء نفس النوع من المقارنة فيما يتعلق بالسمات الهامة الأخرى الخاصة بالمجموعتين - ويظهر التفكير البسيط في هذا الموضوع على الفور أن الحصول على المجموعات المتكافئة ليس فقط عملية معقدة بل صعوبة رئيسية .

والى جانب صعوبة الحصول على المجموعات المتوازية فاننا نواجه أيضا ضرورة معالجة عدد كبير من الأفراد لكي يمدونا بالبيانات التي يمكن الوثوق بها . ومن الطبيعي أن يزيد عدد الأفراد الذين تجرى عليهم أية تجربة بدرجة تفوق قدرة الباحث . لأن الأعداد الكبيرة لا يمكن تناولها بطريقة دقيقة وفي نفس الوقت فان النتائج التي يتم الحصول عليها في المجموعات الصغيرة لا يمكن قبولها كنتائج موثوق بها وتتطلب تكرار التجربة مرات عديدة . أما البيانات التي يتم الحصول عليها من حالات ضئيلة العدد بشكل غير عادي فلا يعتمد عليها على الإطلاق .

المجموعة الدائرية :

تحاول تجربة المجموعة الدائرية تحاشي الكثير من أخطار الإجراءات الخاصة بطريقة المجموعة الواحدة وطريقة المجموعة المتوازية . وفي تجربة المجموعة الدائرية يمكن استخدام مجموعتين أو أكثر ، وعادة ما تبذل المحاولات للتأكد من أن المجموعات متكافئة تقريبا . وبعد ذلك يطبق العامل التجريبي على كل تجربة بدورها . وبهذه الطريقة تصبح كل من المجموعات الداخلة في

الدراسة بدورها مجموعة تجريبية ثم مجموعة ضابطة في أثناء مراحل البحث المختلفة .

وقد يستطيع الباحث أن يجري تجربته على عدة مجموعات باستخدام هذا النظام الدائري ، وهذا أفضل من استخدامه مجموعتين فقط ، وهذه المجموعات ليست في حاجة بالطبع الى مكافأتها بنفس القدر من العناية والدقة المستخدم عند استخدام طريقة المجموعة المتوازية . علاوة على ذلك ، فانه من الممكن تطبيق الأسلوب الفني للمجموعة الدائرية على مجموعة مفردة وذلك بإدخال العامل التجريبي على مجموعات مختلفة من الأفراد داخل المجموعة الكلية في أوقات مختلفة . وتوجد طرق كثيرة لا تختلف عن ذلك ، ويمكن القيام بها بسهولة تامة إذا ما تذكر الباحث ضرورة المحافظة على الظروف التي يجب أن تكون متوفرة دائما في تجربة ناجحة .

مصاعب يجب تفاديها :

كما هو الحال بالنسبة لأنواع البحوث الأخرى ، توجد مصاعب وعقبات عديدة في اختيار فرض ما عن طريق التجريب . ومن المحتمل أن من أكثر الأخطاء شيوعا ميل الباحث الطبيعي الى سرعة الثقة في النتائج التي يحصل عليها من تجربة واحدة . وان كانت نتائج التجربة أثبتت على أنها دقيقة ، وسوف يتم الحصول عليها عند تكرار نفس التجربة . وعلى الباحث أن يعتمد مبدأ التكرار في اجراء التجارب لانه الحد الأدنى إذا ما كنا سنضع أي قدر من الثقة في النتائج التي يتم التوصل اليها . ولأنه يوضح مدى صحة النتائج ، كما قد يكشف عن بعض الأخطاء التي يكون قد وقع فيها الباحث أثناء سير التجربة أو عند تقسيمها منذ البداية .

وقد تسبب الأجهزة السيئة أو الخاطئة المستخدمة في تجربة ما عددا من الأخطاء وبهذه الطريقة تحطم دراسة ما بأكملها . فأشياء مثل الشوائب الدقيقة التي توجد في الكيماويات أو العوامل الفردية غير المشكوك فيها بين الحيوانات

أو الافراد الخاضعين للتجربة ، قد تؤثر بعمق في النتائج ، ولكن هذا النوع من الصعوبة يبدو أنه واضح بدرجة كافية بالنسبة لأي باحث متمرس ، لأنه يحرص عادة على اكتشاف أن الدقة وهي من الأمور التي تؤثر تأثيرا كبيرا في دقة نتائجه . وإذا كان من المستحيل اعتماد مبدأ التكرار في التجريب فان على الباحث ان يتخذ الاحتياطات المسبقة لتحاشي مواطن الضعف أثناء مرحلة تصميم التجربة وتنفيذها .

والواقع أن من أهم الصعوبات التي تواجه الباحث التعرف على جميع العوامل المتغيرة التي قد تؤثر في نتائج تجربة ما . فعلى سبيل المثال ، نجد أنه في أية دراسة خاصة بالافراد يكاد يكون من المستحيل عزل وضبط كل عامل يحتمل أن يكون له أي تأثير في التغيرات الحادثة أثناء التجربة . ولو أن تجربة أجريت على إنسان تحتاج الى فترة زمنية كشهر أو أكثر فانه في نفس الوقت الذي تجري فيه الأحداث سيكون الإنسان قد نما وتغير من نواح معينة في أثناء هذه الفترة ، ولن يعود هو نفس الشخص الذي كان عند بدء التجربة . وقد تكون التغيرات دقيقة الا أنها موجودة مع ذلك بدرجة معينة . علاوة على هذا فانه ليس من الممكن بشكل عملي المحافظة على الافراد الذين تجري عليهم التجربة تحت مراقبة مستمرة أثناء المنهج الكامل للتجربة . فالطفل الذي تجرب فيه بعض وسائل التعليم الحديثة في القراءة قد يحصل على تعليم إضافي من والديه في المنزل ، دون علم الباحث ، وقد يشوه هذا العامل التقويم الذي يجري لمعرفة مدى تقدم هذا الطفل أثناء التجربة . وان طلبت من شخص أو بعض الاشخاص الحياة يدون نوم لمدة يومين من أجل الحصول على معلومات عن التأثيرات الفيزيولوجية لعدم النوم فقد تأخذه سنة من النوم ، حتى دون علم بذلك بالنسبة له شخصيا ، في سنوات متقطعة من النوم ، وبهذه الطريقة يغير — دون وعي منه — ظروف التجربة ويبطل نتائجها . وغني عن القول بأن التجربة التي يمكن تحديد كل عامل أو متغير هام فيها

بكل وضوح والتحكم فيه تماما في أثناء مجرى الدراسة تعتبر تجربة مثالية .
وفي بعض الأحيان قد تبرهن مثل هذه المثالية على استحالتها . ولهذا ففي كثير
من الأحيان يحاول الباحث السيطرة على المتغيرات التي قد يكون لها قدر من
التأثير في النتائج تاركا ما عداها من تلك المتغيرات التي قد يوجد منها الكثير
والتي قد تبدو غير ذات أثر واضح في نتائج التجربة دون ضبط أو تحكم .

هذا إلى جانب أن اختيار بعض الموضوعات الصالحة للدراسة قد تقود
الباحث إلى الانزلاق في تعميمات غير دقيقة . من ذلك مثلا محاولات كثير
من علماء النفس دراسة الحيوان تجريبيا وتحت ظروف متحكم فيها بدقة وذلك
بهدف معرفة كيفية التعلم عند الإنسان . ومن المؤكد أن هؤلاء العلماء قد
توصلوا من تجاربهم العديدة في هذا الشأن إلى معلومات مفيدة وهامة إلا
أن تطبيقها على الإنسان كان موضع جدل ومناقشة . ورأى البعض أن من
الأفضل في مثل هذه الحالة دراسة الإنسان نفسه ، ونبهوا إلى أهمية التحفظ
والحرص عند تعميم نتائج مثل هذه التجارب .

ثم إن هناك قضية منهجية هامة عند التجريب على المجموعات وهي كيفية
اختيار عينة البحث ومدى تمثيلها لمجتمع البحث . ولتفسير ذلك فعند إجراء
تجربة في مدرسة أو عدة مدارس من أجل تقرير ما إذا كان إعطاء اللبن للأطفال
في فترة راحتهم اليومية سوف يكون له أثر في نموهم وصحتهم بوجه عام ،
فإن جمهور أطفال المدرسة أو المدارس المعنية يسمى مجتمع البحث ، في حين
أن مجموعة الأطفال الذين ستجري عليهم التجربة يشار إليهم بعينة البحث .
ومن المتفق عليه أن تقويم نتائج أي تجربة مرتبط ارتباطا مباشرا بمدى تمثيل
عينة البحث تمثيلا صحيحا لمجتمع البحث . وبناءً عليه يتحتم على الباحث بوجه
عام أن يتأكد له أن الأطفال الذين اختيروا للاشتراك في هذه التجربة يمثلون
فعلا جمهور المدرسة بوجه عام أو يمثلون مجموعة العمل الخاصة بهم . فإذا
ما اختير أطفال جيدو التغذية من أسر ذات مستوى اجتماعي اقتصادي مرتفع

فمن المحتمل أن إعطاؤهم اللبن في فترة راحتهم لن يكون له أية آثار هامة أو قد يفقددهم شهيتهم عند تناول الغذاء . ومن جهة أخرى ، فإنه لو تم اختيار مجموعة من الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية من بيوت فقيرة لإجراء التجربة عليهم ، فإن النتائج سوف تكون مواتية تماما ، إلا أن هذه النتائج لن تنطبق بالضرورة على جميع أطفال المدرسة أو على الطفل العادي . إذن فإن اختيار أفراد التجارب المناسبين يمكن أن يكون له أثر عميق في نجاح تجربة ما ، كما أن المسألة بكاملها يجب وزنها بعناية قبل أن يستهل الباحث عمله .

ومن الصعوبات الهامة أيضا والتي تواجه الباحث عملية التحيز . والتحيز من أخطر آفات البحث العلمي وقد يلعب دورا أكبر في النتائج . فلقد أوضحنا من قبل أن مدرسا يحاول إجراء تجربة استخدام وسيلة أو ابتكار جديد . قد يجعل هذه الوسيلة تأتي بنتائج طيبة لمجرد تحمسه أو بسبب اهتمامه الشخصي أو بسبب جهده غير المقصود الذي يهدف الى انجاح هذه الوسيلة . وقد يظهر التحيز أيضا في أفراد التجربة أنفسهم ، إذ إنهم قد يتحفزون بسبب وضعهم كأفراد واقعين تحت التجربة ، أو قد يحاولون بذل المزيد من الجهد لو أنهم عرفوا الغرض من التجربة ، وحتى يمكن تحاشي أخطار التحيز يجب اتخاذ كل حيلة ممكنة . فعلى سبيل المثال عند اختيار عقار جديد ، فإنه من المعتاد إعطاء بعض أفراد التجربة حقنا زائفة أو حبات من السكر يحسبون أنها تحتوي على العقار كما حدث في تجربة الشيامين المشار إليها في مجال سابق . وفي إحدى التجارب التي اشتملت على عقار جديد الهدف منه شفاء البرد العادي ، شفي بعض أفراد التجربة الذين تلقوا فقط حبات من السكر وبسرعة عظيمة فاقت سرعة شفائهم لو كانوا تحت ظروف عادية . وهذا يوضح أن قدرة الإيحاء قد تكون غاية في القوة عند الإنسان .

وتعاني التجارب التي تجرى على الإنسان أيضا من أثر الإيحاء أو العوامل غير الشعورية . وعادة ما يكون اكتشاف هذه الاخطار غاية في الصعوبة .

إن أي شيء في الأجهزة أو في الطريقة المستخدمة يميل إلى إخبار أحد أفراد التجربة (أو حتى يوحى إليه) بما هيّة الفرض الذي يقوم الباحث باختباره أو أهمية نوعية استجاباته بالنسبة للتجربة ، قد يؤدي إلى صوغ استجاباته بصيغة متحيزة . علاوة على ذلك فإنه بعد ممارسة الاستجابة للعامل التجريبي بفترة زمنية معينة ، أو في عمل امتحانات من أجل قياس النتائج ، قد يتعلم الشخص الخاضع للتجربة مهارات معينة أو يكتسب سرعات غير عادية (وهذا ما يسمى « بأثر الممارسة » الذي يشار إليه دائما في البحث) تمكنه من إحراز درجات أعلى ، أو قد يبدو من جهة أخرى أنه يتغير أو يكتسب شيئا من خلال تطبيق العامل التجريبي . ولذلك يجب مراقبة مثل هذه الاحتمالات واتخاذ الاحتياطات اللازمة تجاهها بعناية فائقة .

وأخيرا ، يجب علينا أن نذكر الأخطار الكامنة في استخدام عدد غير كاف من الأفراد الخاضعين للتجريب في تجربة جماعية . فإذا كان عدد أفراد التجربة محدودا جدا ، فإن نتائج التجربة من غير المحتمل أن تطبق على قطاعات أكبر من الأفراد . ويعتمد العدد المناسب لأفراد التجربة في أي بحث من البحوث على فهم وإدراك جميع الظروف الخاصة بالتجربة . وتوجد مبادئ إحصائية أساسية يسترشد بها الباحث في اختياره للعينة وستكلم عن هذه المبادئ عند تعرضنا للجوانب الإحصائية في البحث العلمي .

تصميم التجربة

يعني تصميم التجربة وضع خطة للعمل محددة الجوانب تمكن الباحث من اختبار فروضه اختيارا دقيقا . وأي بحث علمي - في الواقع - يتطلب وضع تصميم كامل يشتمل على جميع الخطوات التي يمر بها البحث كما يتضمن نوع المنهج الذي سيسير عليه والأدوات المطلوبة له . وأي تصميم يتضمن جانبين : الأول الجانب النظري من حيث تحديد المشكلة والهدف من البحث .

وكذلك مجال البحث من حيث العينة أو المكان أو الزمان ونوع البيانات المطلوبة
لاختبار الفروض .

والثاني الجانب العملي ويشمل تصميم العينة وهو يتضمن نوع العينة
وكيفية اختيارها وتقادي الوقوع في أخطاء . . الخ والتصميم الإحصائي ويعني
تحديد الطريقة الإحصائية التي يمكن استعمالها في البحث ، والتصميم الميداني
ويقصد به تصميم مواقف الملاحظة ، والتصميم الإجرائي ويقصد به ترجمة
القرارات التي اتخذت في مراحل التصميم السابقة الى وسائل وإجراءات فعلية
يمكن انجازها لقياس الظاهرة موضع البحث . وتختلف دقة التصميم باختلاف
نوع البحث وطريقته . والبحوث التجريبية تستلزم أكثر من أي بحوث أخرى
درجة من الدقة أكبر ، ولذلك يساعد في تصميمها مراعاة النقط الآتية عند
التصميم :

١ - معرفة كيف يتقدم الباحث للكشف عن علاقة يفترض وجودها بين
متغير أو أكثر مع تجنب أي تدخل لمتغيرات أخرى قد تؤثر في هذه العلاقة
بصورة أو بأخرى .

٢ - حيث إن خطوات التجربة تبدأ بصياغة الفروض ، يجب أن يراعى في
هذه الصياغة الدقة التي تحدد سير العمل تجاه اختبار الفرض ، مع العلم بأن
الصياغة قد تختلف اختلافا كبيرا من حيث الشكل والموضوع ومدى التوقع
الذي توجي به . وعادة تحدد الصياغة نوع العينة التي يجري عليها البحث
كما تحدد المتغير المعتمد والمتغير التجريبي المستقل ، هذا مع العلم بأن تحديد
صياغة الفرض يتطلب تعريف اصطلاحاته تعريفها إجرائيا ، ولهذه النقطة أهمية
كبيرة من الناحية التطبيقية عند الحصول على نتائج معينة .

٣ - تحديد مواصفات العينة التي يجري عليها البحث ، مع العلم بأن
العينة في الدراسات الاجتماعية والسلوكية قد تكون أفرادا أو جماعات أو
مواقف . واختبار العينة نقطة منهجية هامة ، إذ يتوقف عليها تصميم النتائج

التي قد يسفر عنها البحث وذلك لاعتبار العينة طريقا مختصرا للوصول الى قوانين أو الى تطبيق قانون في موقف ، أو تنبؤات تطبيقية .

٤ - رسم سير العمل في التجربة رسما دقيقا بدرجة تتيح للباحث جمع ملاحظات ضابطة . ومما يذكر أن هناك نقطا يحددها الباحث أو المجرب في ضوء خبرته السابقة ومعلوماته من البحوث المنشورة ، مثل نوع العينة ، وطريقة اختيارها ، واختياره وطريقة تقديم نوع المتبئات المختلفة ، وكذلك وسائل قياس الاستجابات ، وفي حالة التجريب على الأفراد يجب إعداد العينة نفسيا للموقف التجريبي .

٥ - كما تتطلب كل التجارب التي تجري على أفراد تقريبا ، عناية في وضع التعليمات التي تلقى عليهم أثناء سير التجربة ، وكذلك التخطيط الإحصائي لتحليل النتائج وإعادة القياس .

٦ - يأتي دور التسجيل كخطوة أخيرة ، والتسجيل الجيد هو الذي يمدنا بمعلومات تساعد على إثارة مشاكل جديدة وتغير في النظريات القائمة . وبما أن التسجيل هو وسيلة الاتصال العلمي بين المتخصصين حيث ينقل اليهم ما توصل اليه أي باحث أو عالم من العلماء لذلك وجب الاهتمام في تصميم التجربة بطريقة التسجيل بحيث يكون واضحا ودقيقا ، ومع وصف سير العمل في التجربة وصفا يتيح لقارئ النتائج الفهم الصحيح للتجربة من جميع نواحيها وأبعادها دون تطويل ممل أو اختصار مخل بالمعنى . كما يجب أن يشار في التسجيل الى ربط النتائج الحديثة بالنتائج السابقة في موضوع البحث . ويستطيع الباحث في مناقشته للنتائج أن يستعين بالابحاث السابقة لدعم رأيه أو مناقشة اختلاف نتائج غيره عن نتائج موضحا رأيه في الاختلاف مدعوما بالأدلة . ويمكن أن تتخذ النقاط التالية كمرشد في عملية التسجيل :

(أ) عرض موجز لما نشر عن الموضوع .

(ب) نوع العينة المستعملة والأجهزة والأدوات والطريقة التي سار عليها البحث .

(ج) عرض النتائج التي حصل عليها الباحث .

(د) مناقشة هذه النتائج .

(هـ) ملخص عام للبحث .

(و) قائمة بالمراجع التي استعملت في البحث .

وعلى العموم فمع أن التجريب من أهم طرق البحث إلا أن دقة نتائجه وصدقها يتوقف الى حد كبير على دقة تصميم التجربة وبقطة الباحث وقدرته على التحكم في الموقف التجريبي وفي المتغيرات التي يعيش تأثيرها وكذلك على موضوعية الملاحظة ودقتها .

* * *

الفصل السابع

منهج المسح ودراسة الحالة

أولاً : المسح

يعتبر المسح والدراسات الميدانية والمقارنة من المناهج الرئيسية التي تستخدم في البحوث وبخاصة البحوث السلوكية والاجتماعية ويعتمد عليه اعتماد كبير في البحوث الكشفية والوصفية والتحليلية . والمسح كطريقة للتجريب يعتمد على الأسلوب العلمي في أجوائه حيث يقيس متغيرات معينة، ولكنه يختلف عن التجريب الذي يخضع فيه الباحث المتغير لتحكمه وفقاً لخطة معينة ، في حين أن المسح يدرس المتغيرات في وضعها الطبيعي دون أي تدخل من قبل الباحث ، وبذلك تكون دراسة الظاهرة تحت ظروف طبيعية وليست صناعية كما هو الحال في التجريب .

والمسح عبارة عن دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة معينة وفي مكان معين وفي الوقت الحاضر . والمسح أنواع فهناك المسح العام كما يحدث في التعداد السنوي للسكان وهناك الدراسات الوصفية وهي في بعض الأحيان تكون كالمسح العام ، وكذلك الدراسات الكشفية والدراسات التحليلية ، كما

يتضمن هذا النوع من الدراسات الطولية والدراسات العرضية • ويلاحظ أن معظم دراسات المسح دراسات ميدانية • وجميعها تختص بالبعد الزمني الثاني وهو الحاضر •

الدراسات الوصفية :

تعتبر الدراسات الوصفية دراسات مسحية في أساسها بل أن كثيرا من المهتمين بمناهج البحث يعتبر أي دراسة مسحية دراسة وصفية ويصنف فإن دالين البحوث الوصفية الى :

١ - دراسات مسحية •

٢ - دراسات العلاقات المتبادلة •

٣ - الدراسات التطورية •

محذرا أن هذه التقسيمات قد تتداخل ، وأن بعض الدراسات قد تنطبق عليها الانواع الثلاثة • ويعرف البعض هذا النوع من البحوث بأنه «الدراسة العلمية لظروف المجتمع وحاجاته بقصد تقديم انشائي للإصلاح» •

وعلى العموم فمعظم التعاريف للمسح والبحاث الوصفية تتضمن النقاط التالية :

١ - أن المسح ينصب على الوقت الحاضر بتناول أشياء موجودة بالفعل وقت إجراء الدراسة •

٢ - الدراسة العلمية للظواهر الموجودة في جماعة معينة وفي مكان معين •

٣ - أن يتعلق بالجانب العملي اذ يحاول فيه الباحث الكشف عن الأوضاع القائمة للاستعانة بما يصل اليه في التخطيط للمستقبل •

وعلى العموم فإن البحوث الوصفية قد تكون مجرد مسح شامل وعملية تعدادية مثل الإحصائيات الرسمية التي تجري لمعرفة تعداد السكان • والبيانات التي يتم الحصول عليها في هذا النوع هي في أساسها بيانات كمية •

ويشكل المسح العام أو الشامل ، وهو نوع من الدراسة الوصفية ، طريقة رئيسية في الحصول على الحقائق والأرقام المضبوطة عن موقف قائم (مثل الإحصاءات السكانية فهو يحصل على عدد الأشخاص الذين يقطنون بلداً ما وتوزيعهم وأعمارهم ومهنتهم .. الخ .) . ويطبق هذا النوع من المسح كمرجع هام للباحثين في كثير من الدراسات . ويعتقد البعض خطأ أن المسح العام أو الشامل لا يزيد عن كونه مجرد البحث عن الحقيقة ، فهو قد يتمخض عن صياغة مبادئ هامة وتعميمات علمية . والحقائق التي تنتج عن مسح دقيق قد تكون أحيانا غاية في الفائدة في حد ذاتها . وعلى سبيل المثال ، فانه عندما تفكر ادارة التعليم في افشاء مدرسة في أحد الأحياء تضطر لإجراء مسح لمعرفة عدد أطفال الحي لتخطيط احتياجات الحي التعليمية المستقبلية من مدرسين وأدوات وأجهزة على أساس علمي .

نماذج من الدراسات الكلاسيكية للمسح الوصفي

لقد أثبت المسح الاجتماعي فائدته في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر حينما استخدم عدد من رواد البحث الاجتماعي منهج المسح الوصفي في دراسة كثير من المشكلات الاجتماعية التي أثارت اهتمامهم في ذلك الوقت ومن أهم هذه الدراسات تلك التي قام بها جون هوارد .

دراسة جون هوارد : كان هوارد من كبار المصلحين الاجتماعيين في إنجلترا . وهو من أوائل من اتبع منهج المسح والبحوث الوصفية في دراسته التي أجراها عن قطاع من قطاعات المجتمع وأخذ يجمع البيانات الوثيقة الصلة بالموضوع . وعندما أصبح مسلحا بالحقائق والأرقام قدم شواهد أمام لجنة مشكلة من أعضاء مجلس العموم البريطاني عام ١٧٧٤ . وقد تلقت اللجنة المعلومات الدقيقة التي قدمها هوارد باهتمام شديد .

ويتضح من ذلك أنه رغم أن المسح في حد ذاته لم يحل مشكلة الا أنه قدم حقائق دقيقة كانت أساسا للإصلاح .

وفي عام ١٧٧٥ قام هوارد بدراسة مقارنة لأحوال السجون في عدة دول أوربية . وقد عني هوارد بجمع البيانات من مصادرها مهما كلفه ذلك من جهد ومشقة . من هذا العرض يتضح ان منهج هوارد كان يقوم على أسس من أهمها :

جمع بيانات كمية عن الموضوع المطلوب دراسته ، وكذلك الاعتماد على الملاحظة بالمشاركة ، وعلى المقابلة الشخصية في الحصول على البيانات المطلوبة ، والعمل على الاستفادة بنتائج البحث في أغراض عملية .

وقضى هوارد السنوات الخمس الأخيرة من حياته في دراسة وسائل منع انتشار الطاعون ، ولكي يراقب كيف كان المرضى يعالجون في المستشفيات الأوربية أخضع نفسه عن عمد للعدوى وبهذه الطريقة عرف الظروف الحقيقية في المصحات ، أو كما كانوا يسمونها أحيانا مستشفيات الأمراض المعدية في ذلك الوقت . وفيما بعد قام بنشر كتاب « تقرير عن المصحات الرئيسية في أوربا عام ١٧٨٩ » . وقد توفي في إحدى رحلاته العلمية التي كان يجمع فيها البيانات الميدانية .

وقد أثبت هوارد في أعمال البحث الشهيرة التي قام بها قيمة الملاحظات الميدانية المباشرة وقيمة الجداول المحددة أو الخطوط العريضة المخططة مسبقا لإرشاد عملية الملاحظة والتحليل المقارن للظروف في مواضع مختلفة .

دراسات فردريك لوبلاي F. Le Play

كان فردريك لوبلاي ، مهندسا فرنسيا بارزا ، واستاذا للميتالوجيا ، وموظفا مسؤولا حكوميا ، الا أنه بالإضافة الى هذا قد ركز اهتمامه في دراسة الظروف الاقتصادية والاجتماعية ، ف قضى ما يقرب من خمسة وعشرين عاما في عمل ملاحظات مفصلة عن الحياة بين الطبقات الأكثر فقرا في معظم دول أوربا ، ثم كرس السنوات العشر الأخيرة من حياته لدراسة الظروف الاقتصادية والاجتماعية في فرنسا .

وكان لوبلاي يأمل في الكشف عن العناصر الأساسية للموارد المالية وأوجه الاتفاق بين عدد من العائلات ، ولكي يحقق ذلك ، قام بدراسات ميدانية ولكنه لم يتخذ منهجا علميا يستطيع أن يسير على أساسه . وكان من الضروري اتخاذ الكثير من القرارات فيما يتعلق بالهنود التي يجب اختيارها من أجل الملاحظة والطرق التي بفضلها يمكن إجراء الملاحظة على أحسن حال . ولما كان يعمل دائما على أن يكون موضوعيا وغير متحيز ، فقد قام بفحص ميزانيات العائلات وناقش مع أفراد العائلة أوجه نشاطهم المالي والاجتماعي ، وفحص بإمعان دفاتر الحسابات اليومية ، وبعد ما يقرب من عشرين عاما من الدراسة نشر تقريراً جزئياً عن ملاحظاته في عام ١٨٨٥ م .

وفي العام التالي أسس لوبلاي منظمة عالمية لدراسة الاقتصاد الاجتماعي وبهذا شجع مساهمة الآخرين في مجال البحث هذا . وبإدخاله الوسيلة الفنية الخاصة بمراقبة العائلات الممثلة لغيرها بطريقة مباشرة متصلة ، فتح اتجاهها جديدا تماما في المشاكل الاجتماعية . وتكمن مساهماته الرئيسية في المنهج العلمي في استخدامه بشكل شامل الخطوط المفصلة العريضة لترشده في ملاحظاته ، وتطويره لطريقة فنية تستخدم في المقابلات الشخصية ، واستفتاءاته وفحصه الجاد لدفاتر المحاسبة وغيرها من السجلات الشبيهة وذلك كوسيلة للتحقق من بياناته وقد قام أيضا باستخدام طريقة دراسة الحالة أو ما نسميه بالوصف الموضوعي لتاريخ أو حالة فرد أو مجموعة معينة وذلك على نطاق واسع .

وفي حين ان دراسات لوبلاي لم تحل في الواقع أية مشكلة ، إلا أنها زودتنا بمعلومات هامة جدا عن فصول مختارة من الحياة العائلية . ومع ذلك فقد ظن لوبلاي بأنه قد اكتشف علاقة وثيقة بين الرفاهية الاقتصادية للعائلة ونجاحها العاطفي والاجتماعي . وما زال علماء الاجتماع يستخدمون منهج لوبلاي في المسح .

وجدير بالذكر أن من أهم الميادين التي استخدمت البحوث الوصفية ميدان التربية . فقد شهدت الفترة الواقعة بين الحربين العالميتين تطوراً كبيراً في استخدام المسح في الدراسات التربوية ، حتى ان كثيراً من طلاب الدراسات العليا بالجامعات قاموا بدراسات مسحية ولاقوا تشجيعاً على تنفيذها ، وأجريت مئات أبحاث الدكتوراه الخاصة بالإدارة والتنظيم المدرسي ومشاكل تربوية أخرى . ولم تكن نتيجة هذه الأبحاث بالطبع حل المشاكل التربوية بقدر ما كانت تقديم حقائق واقعية في ميدان التربية والتعليم المدرسي ، كما ساهمت في تجميع كثير من الأفكار والتقنيات .

ولقد أحدثت دراسات المسح المستمرة الى جانب البحوث التربوية الأخرى بوجه عام الكثير من التغيرات الأساسية في التعليم . فقد تحسنت طرق التعليم وأعيد النظر في المناهج القديمة وتصميم المباني المدرسية . وزاد الانسجام بوسائل التعليم المختلفة وتعلم المهارات المتنوعة وما إلى ذلك .

الدراسات المسحية عن الرأي العام

يمثل الرأي العام اتجاهها يشترك فيه عدد كبير من الأفراد في مجتمع معين ، وقد يكون متماثلاً بين أفراد المجتمع ، وقد يكون مختلفاً بين الجماعات الفرعية داخل الإطار العام . وللرأي العام قوة كبيرة في التأثير في سلوك الأفراد والهيئات الحاكمة ولذلك يهتم به القائمون بالتخطيط في كثير من ميادين النشاط الإنساني . وقد أصبحت كثير من الدول تهتم باستطلاع الرأي العام بطريقة منظمة وأنشأت لذلك هيئات خاصة ، كما اهتمت به الشركات ورجال الأعمال وخاصة في عمليات التسويق .

ويعتبر الاستفتاء من أهم وسائل قياس الرأي العام وبخاصة تلك الآراء التي وصلت الى درجة كبيرة من الاستقرار بحيث يكون الاختلاف في الآراء واضحاً للجميع عندما تعرض أسئلة الاستفتاء عليهم . واستفتاءات الرأي العام ليست من السهولة والبساطة التي قد تميز الاستفتاءات في مجالات أخرى . فعلى نوع وطريقة صياغة الاسئلة يتوقف مقدار الاعتماد على إجابات الأفراد

ويقرر كاتريل أن الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة لها قيمتها الكبيرة في تحديد الآراء السائدة فعلا في المجتمع . وان الأسئلة المغلقة أي التي اجابتها « نعم » أو « لا » لها قيمتها الكبيرة في المشكلات المحددة تحديدا واضحا . أما الأسئلة ذات الاحتمالات المتعددة فتفيد عندما يكون لأحد الجانبين أولكليهما - في مشكلة واضحة محددة - عدة احتمالات .

وتجري كثير من الشركات مسحا للرأي العام فيما يتعلق بالأسواق . لتحديد أي المنتجات أو التعليل أو الإعلان تستهوي المستهلك . ولقد حققت المؤسسات التجارية والصناعية زيادة هائلة في الأرباح وذلك بتلافي الاخطاء في تسويق منتجاتهم وذلك بمعرفة رد الفعل مقدما لدى المستهلك . فقبل إدخال مسحوق جديد للغسيل للأسواق أنفقت إحدى الشركات عدة أشهر لمعرفة رد الفعل حول اختيار الألوان لدى ربات البيوت . ومن الغريب ان هذا البحث قد كشف ان ربات البيوت قد أعجبن المسحوق الجديد عندما اتخذ اللون الأزرق في حين أن نفس المسحوق الذي اتخذ اللون الأحمر والأخضر قد أدى الى رد فعل سلبي . وتحاول الشركات التجارية أيضا تحليل نتائج برامجها الاعلانية عن طريق هذا النوع من البحث .

اذن ، فعمليات مسح السوق هي استفتاء في الرأي يجري عادة لاختيار رد فعل الجمهور تجاه إنتاج جديد (أو رد فعل يولد حديثا) وذلك لاكتشاف التأثيرات النسبية للطرق المختلفة لتعبئة إنتاج ما ، ومن أجل التعرف على أفضليات المستهلك تجاه علامة تجارية معينة واختلافات الشكل الذي تقدم به المنتجات المتشابهة ، ومن أجل تحليل السوق الفعلي أو القدرة السوقية لسلعة معينة وهذه العملية الأخيرة عادة ما تشتمل على التنبؤات الخاصة بالمبيعات المحتملة ، وتحديد أفضل سعر للبيع ، وتحليل سياسات البيع التي تتخذها شركة ما ، وقياس مدى فاعلية إعلاناتها وما أشبه ذلك . وفي الوقت ذاته تحتفظ الشركات الصناعية الكبرى ، بمكاتب للبحث لتجميع البيانات

الخاصة بموضوعات مثل هذه ، كما يوجد عدد كبير من شركات الإعلان والشركات الاستشارية تقوم بإعداد تقارير خاصة بالاتجاهات المالية والزمنية ويجراء نوع من الاختبارات وأعمال المسح الخاصة ، وتقديم الاستشارات فيما يتعلق بمشاكل التسويق •

الدراسات السببية

وهذا النوع خطوة متقدمة في البحث المسحي • فبينما تكشف الدراسات الوصفية في معظمها عن ماهية الظاهرة والظواهر المختلفة فإن الدراسات المقارنة أو التحليلية كما يسميها البعض تحاول تفسير كيف ولماذا تحدث الظاهرة ، وهي في هذا تقارن جوافب التشابه والاختلاف بين المتغيرات المختلفة • ومع أنه حين يدرس العلماء السببية يفضلون الطريقة التجريبية إلا أن الدراسات المقارنة السببية لا غنى عنها في بعض المشكلات وبخاصة تلك التي تتعلق بالظواهر الاجتماعية • ففي الطريقة الترتيبية يرتب الموظف ويضبط كل العوامل ما عدا متغير مستقل معين يتناوله لكي يكتشف أثره في المتغير المعتمد • وهذه الإجراءات التجريبية تتعذر على الباحث في المواقف الإنسانية أحيانا فلا يستطيع أن يضبط العوامل اللازمة لدراسة علاقات السبب والأثر في موقف مصطنع • زد على ذلك أنه في بعض حالة استخدام الطريقة فإن ذلك يستغرق وقتا ويتطلب الجهد والمال •

وحين تستخدم الطريقة المقارنة السببية بدلا من ترتيب تجربة معملية يدرس الباحث موقف الحياة بطريقة طبيعية غير مصطنعة • فهو يدرس المفحوصين في مجالهم الطبيعي وما يمرون به من خبرات وهذه من أهم مميزات استخدام المقارنة السببية مع الأفراد •

وينبع أسلوب الأبحاث المقارنة عن طريقة الاتفاق لجون ستيوارت مل الذي سبق ذكره والذي يذهب فيها مل إلى أنه « إذا كان لحالتين أو أكثر للظاهرة المدروسة طرف مشترك واحد فقط ، فإن الطرف الذي يتفق فيه

وحده كل الحالات يكون هو السبب لهذه الظاهرة » = ومن الأمثلة على مثل هذا النوع ذلك البحث الخاص بالسرطان الذي أجرته جمعية السرطان الأمريكية . ويهدف المسح الذي قامت به جمعية السرطان الأمريكية ، على حد ما نشرته الصحافة إلى البحث عما اذا كان تدخين السجائر هو سبب سرطان الرئة . ولسنوات عديدة تشكك رجال الطب في أن تدخين السجائر قد يكون سببا لهذا المرض . ويقال أن كمية الإصابة بسرطان الرئة في الولايات المتحدة قد زادت منذ عام ١٩٣٣ الى ثلاثة أضعاف عدد الحالات التي لوحظت قبل هذا الوقت . وكانت غالبية الأشخاص الذين أصيبوا به (رجال تزيد أعمارهم عن ٤٥ عاما) جنودا في الحرب العالمية وأصبحوا مدمنين على التدخين في الخنادق . ولكي يقرر الإنسان مدى وجود علاقة فعلية بين تدخين السجائر وبين حدوث هذا النوع من السرطان = أصدرت جمعية السرطان الأمريكية في عام ١٩٥٢ مسحا لحوالي ٢٠٠.٠٠٠ رجل أمريكي تتراوح أعمارهم بين ٥٠ و ٧٠ عاما . ولقد تم استجواب هؤلاء الرجال لمعرفة كم منهم دخنوا سجائر ، والمدى التقريبي لعاداتهم في التدخين . وبعد ذلك جرت دراسة معدل وفيات هذه المجموعة عدة سنوات ، لمعرفة أسباب الوفاة حتى يمكن معرفة المعدل والأسباب الطبية المسببة للوفاة بالنسبة لغير المدخنين ، والمدخنين المعتدلين والمدخنين المدمنين .

وقد أظهر أحد التقارير الاولية الذي صدر في عام ١٩٥٤ أنه قد تمت مقابلة ١٨٧٧٦٦ حتى ذلك الوقت ، وانه قد توفي ٤٨٥٤ من هذا العدد منذ ذلك الوقت . وعند فحص شهادات الوفاة لتحديد تواريخ الوفيات وأسبابها وجد أن مدخني السجائر بوجه عام ذوي معدل وفاة ٦٣٪ أعلى منه بين غير المدخنين (أي) أنهم يموتون وهم أكثر شبابا = ولقد وجد بين المجموعة التي درست نسبة ٨٢٪ وفيات أكثر نتيجة لمرض القلب بين المدخنين ، ونسبة ١٠٦٪ أكثر نتيجة لأنواع أخرى من السرطانات ، وقد أدت نتائج هذه الدراسة الى

اصدار بعض التعميمات التالية حيث توجي هذه الأرقام بوجه عام أنه كلما أكثر الشخص من التدخين - (لم يدرس في هذا البحث سوى مدخني السجائر) - كان من المحتمل أن يموت نتيجة للسرطان أو مرض القلب ، كما ان من المحتمل أن يموت مبكرا عن غيره (وذلك مع الإيمان الكامل بأن الأجل إذا حان لا يتأخر الإنسان ساعة ولا يستقدم ساعة ، ولكن قد سبق في الأزل وفي علم الله بأن هذا الشخص سيمارس التدخين فيصبح ذلك أحد أسباب وفاته) .

معوقات الدراسات السببية

هناك بعض المعوقات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الدراسات المقارنة السببية ولذلك يجب أن يحتاط الباحث أثناء إعداد خطة البحث . ومن أهم هذه الصعوبات أن لا تشتمل خطة الدراسة على المتغير المتصل الذي يكون سببا في الظاهرة بدون قصد من الباحث لعدم معرفته الكاملة بجميع المتغيرات المتصلة بالظاهرة موضوع البحث . وقد يقول البعض إذا كان المتغير المتسبب في الظاهرة معروفا مسبقا فلماذا يجري البحث ؟ ومع وجاهة مثل هذا السؤال فليس المقصود بعدم اشتغال المتغيرات التي توضع في الاعتبار عند دراسة المشكلة على المتغير المتسبب معرفته مسبقا بالضرورة ، وانما يعني أن لا يففل الباحث عند دراسته لأي موضوع العوامل المختلفة المرتبطة به حتى لا يترك عاملا يكون ذا أثر على المشكلة المطروحة للدراسة .

ثم إن الطريقة المشتركة لل (طريقة الاتفاق والتباين) تتطلب أن يكون هناك عامل واحد مسؤول وحاسم في حدوث الظاهرة أو عدم حدوثها . وإذا انطبق هذا القول أحيانا على الدراسات الفيزيائية أو الكيميائية ، فلا ينطبق في معظم الحالات على الظواهر الحيوية لأنه عادة ما تكون للأحداث أسباب متعددة . هذا إلى جانب أن بعض الظواهر قد ينتج عن سبب واحد في حالة ما وعن سبب آخر في حالة أخرى . أضف الى ذلك أن الكشف عن العلاقات

لا يحل بالضرورة المشكلات عن سبب الموقف أو الظاهرة ، فاشترك عدد من الأفراد مثلا في صفة معينة قد يكون ظرفا عرضيا ولا يتعلق بالسبب الكامن وراء الظاهرة التي تدرس . وحينما يكتشف الباحث العلاقة أو أسباب وجود الظاهرة فانه ليس من السهل دائما أن تحدد أيهما السبب وأيها النتيجة .

وغني عن الذكر أن الباحث في الدراسات عن المواقف الطبيعية لا يقوم بنفس التحكم والضبط الدقيق لعينة البحث ، كما يحدث في الدراسات التجريبية المصنعة تصميما مقصودا ودقيقا . وعليه يصعب على الباحث أن يجد مجموعات متكافئة الا من متغير واحد وقائمة بطريقة طبيعية ، فالمجموعات الطبيعية تختلف في العادة من وجوه كثيرة .

وعلى العموم فمع كل هذه المعوقات فان الدراسات السببية تمد الباحث بالطريقة التي تعالج المشكلات التي لا يمكن فحصها في مواقف معملية أو تجريبية وتمدنا بدلائل قيمة تتعلق بطبيعة الظواهر ، ويهتم كثير من الباحثين في الميادين الإنسانية والحيوية عامة بهذه الطريقة ولذا فقد أدخلت تحسينات كثيرة على الطرق الفنية والأدوات والضوابط التي تستخدم في البحث .

البحوث الارتباطية

لا تختلف هذه البحوث كثيرا عن البحوث السببية لأنها تركز أساسا على معرفة حجم العلاقات من البيانات ، وتوضح الى أي حد يرتبط متغيران أو أكثر ، وإلى أي مدى تتطابق التغيرات في عامل أو عدة عوامل مع التغيرات في عامل آخر ، وقد ترتبط بعض المتغيرات مع بعضها ارتباطا تاما - ولو أن ذلك نادرا ما يحدث - أو ترتبط الى حد ما ، أو لا ترتبط على الإطلاق . ويتوقف مدى الارتباط على مقدار مصاحبة الزيادة أو النقصان في متغير بزيادة أو نقصان في متغير آخر ، فإذا حدث ذلك في نفس الاتجاه كان الارتباط موجبا ، أما إذا كان الارتباط في الاتجاه المضاد كان الارتباط سالبا . وعادة تتوزع الارتباطات على مقياس يمتد من الارتباط الموجب التام الى عدم

وجود ارتباط ، الى الارتباط السالب التام .

وتعتبر طريقة الارتباط ذات قيمة في تحليل السبب - النتيجة - ولكنها تبين في صورة كلمة الى أي حد يرتبط متغيران ، أنها لا تتضمن بالضرورة أنه توجد علاقة سبب - نتيجة . ويمكن التوصل الى تفسير معنى العلاقة عن طريق التحليل المنطقي أكثر من التقدير الإحصائي . ويجد العلماء الاجتماعيون في طريقة الارتباط فوائد مختلفة وبخاصة في دراسات التوقع والسبب والنتيجة . وهي في هذا تفيد في عمليات تنسيق الأفراد والاختيار والتوجيه .

والمثال التالي يوضح دراسة ارتباطية : تضمنت خطة البحث دراسة العلاقة بين المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة ومظاهر السلوك العدواني والاستقلالي والاعتمادى والسلمي عند طفل الحضاعة . واستند البحث الى اعتبارات منها : ان بداية السنة الثالثة من عمر الطفل تعتبر نقطة تحول في سلوكه نحو الاجتماعية ، ومن ثم ظهور بعض صفات سلوكية أكثر من غيرها في هذه السن . واستجابة الفرد لأي موقف لا تصدر بطريقة آلية وانما هي نتيجة عدة عوامل منها العلاقات الاجتماعية التي يتفاعل بداخلها . وكانت عينة البحث مكونة من جميع الأطفال الجدد الذين كانت سنهم عند الالتحاق بالحضاعة في أول العام الدراسي حوالي ثلاث سنوات وذلك في عدد من دور الحضاعة روعي في اختيارها أن تكون ممثلة للمستويات الاجتماعية الاقتصادية المختلفة وموزعة على جميع أحياء المدينة التي أجرى فيها البحث .

وبعد الحصول على البيانات المطلوبة في خطة البحث عن طريق المقابلة الشخصية والملاحظة الموضوعية ، تم تحليل البيانات التحليل الاجتماعي الاقتصادي ومظاهر السلوك الأربعة . واستخدم لذلك « مربع كاي » وحساب النسب المئوية وأسفرت النتائج عن عدم وجود علاقة ذات دلالة بين المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة وبين مظاهر السلوك الأربعة ، ولكن ظهر هذا الارتباط في تحليل أشكال السلوك العدواني والاستقلالي والاعتمادى

والسلبي، مثلاً ارتبط العدوان اللفظي والحركي بالمستوى الاجتماعي الاقتصادي المنخفض . كما ظهر ارتباط ذو دلالة بين معاونة الآخرين كمظهر للسلوك الاستقلالي والمستوى الاجتماعي الاقتصادي المرتفع . وقد أوضحت نتائج البحث أيضاً وجود ارتباطات موجبة بين الاستغلالية والعدوان وكذلك بين الاعتمادية والسلبية الى غير ذلك من النتائج الارتباطية المختلفة .

الدراسات الطولية

أكثر ما يستخدم هذا النوع من الدراسات في دراسة النمو كما تستخدم أيضاً في جميع البحوث التي تتناول أي تغيرات تحدث نتيجة لمرور الزمن ، فهي تصف التغيرات في مجرى تطور الكائنات الحية موضع الدراسة خلال فترة زمنية قد تمتد شهوراً أو سنين . وقد استخدمت هذه الطريقة في مجال علم النفس ومن أشهر هذه البحوث دراسات جيزل في النمو ودراسات ترمان، وهذه الدراسات ظلت مستمرة سنين عديدة . ويفضل كثير من علماء النمو البعد عن التجريب ، ويدافع أوزيل عن هذه الفكرة بقوله إن دراسة المواقف الطبيعية والبعد عن التجريب هي أمثل الطرق لدراسة النمو ، ذلك أن التجريب يخلق جواً صناعياً لا يمكن أن يساعدنا مساعدة فعالة في فهم عمليات النمو التي تحدث في نطاق زمني لا يمكن تجاهله . ويتضمن هذا النوع من الدراسة طريقتين الطريقة الطولية والطريقة المستعرضة .

الطريقة الطولية

وهي عبارة عن تتبع — مبني على الملاحظات المخططة والمنظمة — نمو التكوين الجسمي والنفسي عند الأطفال منذ ولادتهم ، أو تتبع مجموعة من الأفراد لفترة زمنية معينة على أن تكون الدراسة على نفس المجموعة . وتتميز هذه الطريقة بالدقة في دراسة التغيرات التي تطرأ على الأفراد وخاصة في سنوات الطفولة . ومع فائدة هذه الطريقة في الوصول الى معلومات لا يضاعها فيها طريقة أخرى الا أنها تقابل صعوبات وعوائق . فيعاب عليها

انها تستغرق وقتا طويلا ، وتحتاج الى كثير من الجهد والمال ، كما يصعب أن يقوم بها باحث بمفرده ، هذا بجانب ان استمرارها زمنا طويلا يضطر الباحث لاختيار عينة كبيرة للبحث حتى يمكن ، بعد استبعاد الحالات التي توفيت أثناء الدراسة أو التي لم يمكن استمرار البحث عليها لسبب أو لآخر ، أن يتبقى من العينة العدد الكافي لتعميم النتائج التي توصل إليها ، كما انها تضطر الباحث الى اختيار عينة من وحدة جغرافية واحدة حتى يستطيع متابعتها، وفي ذلك نوع من التحيز الذي قد ينتج عن النتائج فاحية معينة .

هذا ولا تقتصر الطريقة الطولية على دراسات النمو فقط بل كثيرا ماتستعمل في ميادين الدراسات الحيوية — كذلك المواقف الاجتماعية .

الطريقة المستعرضة

وهي دراسة قطاع عرضي لعينة من مجتمع البحث من حيث عدد من المتغيرات . وفي هذه الطريقة يستعاض الباحث عن التتبع الزمني أخذ مقاطعات ممثلة لأعمار مختلفة . وهي شائعة الاستعمال في دراسات النمو أيضا فتختار عينات من الأطفال في الأعمار المختلفة لتقدير صفاتهم العقلية والمزاجية وصفات سلوكهم الشخصي والاجتماعي ثم تقارن هذه النتائج للوصول الى الصفات العامة التي تكون أكثر شيوعا في سن معينة .

وتتميز هذه الطريقة عن سابقتها بأنها أكثر اقتصادا في الوقت والمال والمجهود ولكنها أقل دقة في دراسة كثير من عمليات النمو ويعتمد في نتائجها على المتوسطات ، وهي لا تتيح المقارنة الدقيقة بين الأفراد كالطريقة الطولية . ويلاحظ أن الدراسات التطورية سواء أكانت طولية أم عرضية دراسة وصفية في أساسها وهي كبيرة الفائدة في دراسات النمو .

الدراسات الاستطلاعية الكشفية

لا تختلف الدراسات الاستطلاعية في جوهرها عن الدراسات المسحية الوصفية الا في أغراضها . ذلك انه لا تزال كثير من الميادين السلوكية

والاجتماعية جديدة مما يشكل للباحث صعوبة في التعرف على المشكلات الجديرة بالبحث ، حتى اذا أحس بالرغبة في بحث مشكلة ما أو ظاهرة معينة فانه قد يجد صعوبة في صياغتها صياغة علمية دقيقة ، أو في تحديد الفروض التي تساعد على الاتجاه مباشرة الى الحقائق العلمية والبيانات التي ينبغي له أن يبحث عنها . ومن هنا أصبح اجراء الدراسات الاستطلاعية أمرا ضروريا يلجأ اليه كثير من الباحثين .

ويمكن تلخيص أهداف الدراسة الاستطلاعية في عدة نقاط من أهمها :

١ — تحديد مشكلة البحث وصياغتها صياغة علمية دقيقة تعين الباحث على التخطيط لدراساتها دراسة عميقة متكاملة .

٢ — التعرف على الفروض التي يمكن اخضاعها للبحث والاختبار مع توضيح المفاهيم المختلفة المتعلقة بالمشكلة أو الظاهرة المعينة .

٣ — استطلاع حقيقة الموقف الفعلي الذي تجري فيه الدراسة ومدى الامكانيات الميسرة والمتاحة التي قد تؤثر في سير البحث .

٤ — امداد الباحثين بأهم الموضوعات التي يراها المتخصصون جديرة بالدراسة .

وتستلزم الدراسة الاستطلاعية قدرا كبيرا من المرونة والشمول ولا تتطلب تحديدا دقيقا . وعادة ما يهتم القائم بالدراسة الاستطلاعية بقراءة كل ما يمكنه الحصول عليه من معلومات تتصل بمشكلة البحث ، ولا يقتصر ذلك على ميدان البحث بل يتسع الى الاطلاع في الميادين الأخرى المرتبطة به ، لأن الاطلاع قد يمدّه بأفكار جديدة لها قيمتها العلمية . هذا الى جانب استشارة ذوي الخبرة والمهتمين بالموضوع للتعرف على آرائهم وأفكارهم التي قد لا تتوفر في المادة المطبوعة . وكثيرا ما يبدأ الباحث بدراسة بعض الحالات المنفرقة دون الالتزام بقواعد معينة لأن الباحث يهدف الى تعرف عام على مجال المشكلة موضوع البحث . والغرض من ذلك هو الحصول على معرفة

شاملة تبصر الباحث بمتغيرات جديدة كما تعينه على استبصار المتغيرات المختلفة المتداخلة في الموقف .

خطوات البحث في منهج المسح

يختلف سير البحث في الدراسات المسحية وفي تصميمها عنه في التجريب من حيث نوع الامكانيات سواء البشرية والمادية المطلوبة لاجرائه أو من حيث وسائل جمع بياناته ويمكن تلخيص خطوات البحث فيما يلي :

- ١ — يبدأ المسح بتحديد الغرض منه تحديدا واضحا . ويتضمن ذلك تحديد المشكلة والاعتبارات العلمية التي يبنى عليها وهدفه .
- ٢ — رسم خطة لسير البحث وتشمل تحديد مجال المسح من حيث العينة والمكان والزمان اللازم لتنفيذه . وبما أن طريقة المسح تحتاج الى مساعدين فنيين في جمع البيانات ، وجب اعداد هؤلاء المساعدين بتدريبهم تدريبا كافيا لضمان صحة البيانات المتحصل عليها .
- ٣ — جمع البيانات ، ويمكن أن يكون ذلك بوسائل عدة ، مثل المقابلة والاستفتاء والملاحظة ، والمقاييس المختلفة ، وسنتكلم عن وسائل جمع البيانات في مجال لاحق .
- ٤ — تحليل البيانات تحليلا احصائيا وتفسيرها عن طريق القياس المنطقي .
- ٥ — استخلاص النتائج مع تقدير مدى الثقة في النتائج الاحصائية عند تطبيقها على المجموع الذي أخذت منه العينة .

ثانياً . دراسة الحالة

يعتبر الكثيرون دراسات الحالة ضمن الدراسات المسحية لأن كثيراً من

الإجراءات البحثية في كلا النوعين متشابهة إلى حد ليس بقليل . وكثيراً ما يستخدم في البحث الاجتماعي والسيكولوجي المسح ودراسة الحالة كدراستين مكملتين لبعضهما للعلاقة الوثيقة بينهما . ونحن لا ننكر أن هناك تشابهاً بين دراسة الحالة وبين منهج الدراسة التوثيقية في البحث في بعض النواحي ، حتى أن بعض الدارسين يطلقون على دراسة الحالة اسم النموذج التاريخي - الوراثة للبحث ، إلا أن ذلك أكثر ما ينطبق على دراسة السير الشخصية وليس على دراسات الحالة ككل .

وتتمثل دراسة الحالة في البحث المتعمق عن العوامل المعقدة والعلاقات المختلفة التي تسهم في وحدة اجتماعية ما - فرداً كان أو أسرة ، أو جماعة أو مؤسسة اجتماعية - أي أنها تهتم بدراسة الحالات الفردية . وتقوم هذه الطريقة أساساً على افتراض أن الفرد يكون مع مجالته الذي يتفاعل فيه وحدة وكلاً . وأن العوامل المتداخلة في أي موقف من مواقف الحياة إنما تأخذ معناها وأهميتها من الموقف نفسه . وهذا هو السبب في أن طريقة دراسة الحالة تساعد على فهم أعمق للموقف والعوامل المتفاعلة فيه .

ويكمن وجه الاختلاف بين المسح ودراسة الحالة أساساً في حقيقة أن المسح يعتبر دراسة كمية ، ويقوم الباحث بجمع بياناته أو قياساته من عدد كبير من الوحدات الفردية في حين أنه في دراسة الحالة يفحص بدقة وحدة أو أكثر من هذه الوحدات التي يطلق عليها حالة منفصلة ، تلك الحالات التي تبدو أكثر تمثيلاً وتصويراً . وعلى هذا فإن إجراء مسح للجنوح بين الأحداث قد يكشف العدد الإجمالي للجرائم والأنواع المختلفة لهذه الجرائم ، والسمات الطبيعية والسيكولوجية لمركبي الجرائم مثل أعمارهم ، وخلفياتهم العائلية وقدراتهم العقلية ومقدار التعليم . الخ . وزيادة ونقصان تصرفات الجانح لفترة معينة . أما دراسة الحالة فقد تغري الدارس بالبحث عن أسباب

الانحراف وذلك باجراء استقصاءات موسعة في تطور عدد من الجانحين النموذجيين في المجموعة وخلفياتهم العامة . غالبية العاملين في حقل البحوث الاجتماعية يرون أن طريقة دراسة الحالة تمدهم بالنتائج التي يسعون عليها ، في حين يعتبر استخدام الطريقتين - المسح ودراسة الحالة - أكثر فائدة .

وعلى العموم فأكثر ما تستعمل طريقة دراسة الحالة في مجال الطب العقلي وعلم النفس الاكلينيكي ، وتنصب معظم الدراسة في هذا الميدان على دراسة الأفراد ، كما تهدف بجانب فهم الظاهرة السلوكية المعينة الى التشخيص والعلاج ويطلق عليها في هذه الحالة « الطريقة الاكلينيكية العملية » لاعتمادها على الوسائل الاكلينيكية « العملية » المختلفة . أما في مجال البحوث الاجتماعية فهي لا تقتصر على الأفراد بل تتسع لدراسة وحدات ومؤسسات اجتماعية .

ان ما يهدف اليه الباحث في دراسة الحالة ليس فقط مجرد وصف كامل للفرد أو الوحدة الاجتماعية موضع الدراسة ، بل ينفذ دائما الى الأعماق . وهو قد يفحص دائرة الحياة الكلية لوحدة اجتماعية أو قد يركز الانتباه على جانب معين منها ، فقد يحاول الباحث دراسة علاقة الأبناء مع الآباء أو علاقة المراهقين بمجموعة الأصدقاء . ومن ناحية أخرى اذا أراد باحث أن يؤكد ما أسهم في سوء التوافق الاجتماعي لدى مئات الجانحين ، فعابا ما يبحث بعمق كل جانب من جوانب حياتهم الكلية ، طفولتهم وحياتهم الأسرية وجماعة الأصدقاء ، والخبرات الاجتماعية الى غير ذلك من العوامل المؤثرة في إطار حياتهم عامة ، وكذلك كثيرا من سماتهم السلوكية .

وخلاصة القول أنه في دراسة الحالة يجب أن يصاغ تحليل الحالة في إطار اجتماعي دقيق وتحدد طبيعة الحالة أبعاد الاطار ، فقد تكون دراسات الحالة التي تقتصر على جزء منعزل من حياة الأفراد ، مصطنعة وغير ذات معنى ، لأنها قد لا تأتي بالبيانات اللازمة للنفاذ الى علاقات - السبب - النتيجة .

وذلك أن الأفراد يعملون داخل اطار اجتماعي متفاعل ديناميكي لا يمكن اغفاله . وعليه ينبغي أن تتضمن معلومات هامة عن الناس والجماعات والمواقف التي يتفاعل فيها الأشخاص الذين تجري عليهم الأبحاث وطبيعة علاقاتهم معها . فالإنسان يتفاعل باستمرار مع عوامل بيئته الواسعة المتعددة ومن ثم فإن سلوكه لا يمكن فهمه دون تعمق في دراسة هذه العلاقات . وهذا يعني أن البيانات التي تجمع في دراسة الحالة لا تقتصر على الحالة كما قد يوحي اسم الطريقة ولكنها تشمل مجاله السلوكي ككل .

ولكن كيف يستطيع الباحث أن يقرر أي الحالات يجب دراستها ويمكن اعتبارها نموذجية ؟ فقد يخطئ الباحث عند اختياره للحالات التي يرغب في دراستها وذلك باختيار حالات قد تبدو له غاية في الأهمية والوضوح وعليه أن يتحاشى هذا الخطأ بأن يكون موضوعيا الى أقصى حد . وذلك بالبحث بدقة وموضوعية عن الحالات المثلة لغيرها . ويتطلب ذلك اجراء مسح إحصائي أولي ، أو تعرف شامل عام كلما أمكن ذلك ، قبل اجراء أي اختيار ، والبت في الحالات التي سيضعها تحت الدراسة . بمعنى ان اختيار حالات البحث لا تأتي اعتباطا أو عشوائيا بل تبني على أساس الفروض ونوع الموضوع الذي يرغب في دراسته الباحث ، بجانب معرفة واسعة لنوع المجتمع الذي ستؤخذ منه الحالات والعلاقات الاجتماعية به . ولا يغيب عن البال ، مع ذلك كله ، ان اختيار الحالات وتجميع البيانات سيخلو تماما من عنصر الذاتية وعنصر الحكم الشخصي . ويستلزم ذلك يقظة من الباحث وبخاصة عند تحليل البيانات للوصول الى النتائج . ومما لا شك فيه ان تطور وسائل دراسة الحالة وبخاصة القياسات المختلفة المقننة ستساعد على الاقلال من الذاتية والحكم الشخصي الى أدنى مستوى .

وعلى العموم فان طريقة دراسة الحالة تقوم باسهامات لا يمكن اغفالها . وعلى الرغم من قصورها في بعض النواحي ، وميلها الى الذاتية — نوعا ما —

الا انها تستطيع أن تقلل من الميل الى سوء تفسير البيانات الاحصائية ، واعطاء حيوية للنتائج الكمية الجامدة . فغالبا ما يمكن رؤية العلاقات بين العوامل المنفصلة عن بعضها بشكل أكثر وضوحا من خلال اجراء دراسة مركزة للحالة بشكل يفوق رؤيتها من خلال تحليلات كمية مجردة .

وتجدر الاشارة الى نقطة منهجية هامة في دراسات الحالات وهي التخطئ عند تعميم النتائج التي قد تؤخذ من حالات قليلة لا يمكن قياس المجتمع الأصلي بها . وهذا يعني ان عملية التعميم ترتبط ارتباطا مباشرا بمدى صحة العينة احصائيا ودقتها .

والحالات التي تختار بطريقة عرضية لا تعتبر عينة صحيحة ، ولذا فالنتائج التي يتم التوصل اليها من خلال تحليل هذه الحالات تقتصر فائدتها على توضيح بعض معالم الظاهرة أو المشكلة موضوع البحث . ولا ينبغي اعتبارها نتائج نهائية . أما اذا روعي في اختيار المبحوثين الطريقة الاحصائية السليمة بحيث تكون العينة ممثلة تمثيلا صحيحا للمجتمع ، ففي هذه الحالة يمكن تعميم النتائج التي يصل اليها الباحث ، ولا يعني ذلك التخلي عن دراسة حالات قليلة فان وجود جانب سلبي في حالات مفردة سوف يحول الباحث الى الاحتمال الذي يساعده في تعديل فرضه .

الفصل الثامن

منهج البحث التاريخي

دراسة التاريخ ، أنواع الكتابة التاريخية ، التاريخ الأثري ، التاريخ النقدي ، التاريخ الاستردادي ، المصادر والعلوم المساعدة ، مصطلح الحديث وتطور النقد التاريخي ، علم رجال الحديث ، علم الحديث ، نقد النص ، التقييم الخارجي ، التقييم الداخلي ، أنواع الدراسة التوثيقية ، كتابة السيرة ، التحقيق والنشر ، تأملات في فلسفة التاريخ ، هل التاريخ علم أو فن ؟

دراسة التاريخ :

يقول ابن خلدون ان فن التاريخ فن عزيز المذهب جم الفوائد شريف الغاية إذ هو يوقفنا على أحوال الماضين من الأمم في أخلاقهم والأنبياء في سيرهم والملوك في دولهم وسياستهم ، حتى تتم فائدة الاقتداء في ذلك لمن يروقه في أحوال الدين والدنيا فهو (أي المؤرخ) محتاج الى معارف متنوعة وحسن نظر وثبت يفضيان الى الحق وينكبان عن المزلات والمغالط لأن الأخبار إذا اعتمد فيها على مجرد النقل لم يؤمن مزلة القدم ، والتاريخ في ظاهره لا يزيد عن اخبار الأيام والدول والسوابق من القرون الأول وفي باطنه (أي التاريخ) نظر وتحقيق وتعليل وعلم بكيفيات الوقائع وأسبابها » .

وهكذا فإن دراسة التاريخ هي تأمل بعمق في المصادر فهو يحكي قصة تجربة الانسان في هذا الكون الذي عاش في مجتمع متمدن وكما يقول كولنجوود ان التاريخ هو تفكير الحاضر عن الماضي وكما أشار توينبي الى أن التاريخ يمثل البحث عن النور في مسيرة الانسان كما انه شعر نظمته الانسان عن الانسان وهو سجل الفكر الانساني .

وفحن لا نتفق مع فردريك فيتشه الذي أمن بفكرة جوته القائلة أنني أكره كل شيء لمساعدتي دون أن يزيد في نشاطي المباشر » وذلك في صدد حديثه عن التاريخ « حيث أشار نيتشه الى أن يجب كراهية التاريخ كراهية مطلقة باعتباره رفاهية باهظة التكاليف وزائدة عن الحاجة .

كما أشار أيضا الى أن احترام دراسة التاريخ سوف تشوه الحياة وتقلل من قيمتها كما نص على هذا العصر الذي يفخر بدرجة كبيرة بالعامل التاريخي حتى لقد أصيب أهل هذا العصر كما يقول بحمي تاريخية وعليهم ادراك هذه الحقيقة .

كما قال ان الانسان يقاوم دائما عبء الماضي بشكل مستمر فهو يضغط عليه ويحني كاهله لذلك ويطلب أن نحد من احترامنا لهذا الماضي بحيث لا يصبح صانع حاضرا .

ولكننا نرى أن التاريخ يعتبر مصدر العلوم فهو يعرض لنا مراحل تطور العقل الانساني في بستان المعرفة من دين وأدب وفن وسياسة واقتصاد واجتماع وتنظيم .

وجاء القرآن الكريم ليؤكد أهمية التاريخ ودراسته وذلك حين أشار الى قصص الأنبياء وتاريخ العرب البائدة وتاريخ بني اسرائيل وكما نجد أن تطور الكتابة التاريخية عند المسلمين ارتبطت ارتباطا وثيقا بالسيرة النبوية وبمصطلح الحديث .

انواع الكتابة التاريخية :

يتقسم اسلوب الكتابة التاريخية من حيث طريقة المعالجة الى ثلاثة أنواع هي :

- ١ - التاريخ الأثري .
- ٢ - التاريخ النقدي .
- ٣ - التاريخ الاستردادي .

أما النوع الأول وهو التاريخ الأثري فهو الذي تمتلئ به صالات العالم وردهات المتاحف حيث توجد العاديات القديمة كما يتمثل في المخلفات غير المنقولة كالأبنية والقصور والقلاع وأقواس النصر وبوابة المدينة والنقوش المكتوبة على هذه الآثار والنصب التذكارية والأعمال الفنية الخالدة والاهرامات والآثار التي تدل على مناحي الحياة الاقتصادية والمنشآت العسكرية والدينية .

ويرتبط علم الآثار ارتباطاً وثيقاً بالتاريخ الأثري الى درجة أن الباحث في التاريخ القديم يعتمد على حكم الخبير الأثري الا أن عليه ان يبرهن كفاءته العلمية في مجال الدراسة والمقارنة لفهم مجرى الاحداث التاريخية وذلك بالاستعانة بالآثار وبايجاز فإن الآثار تعتبر سنداً ومصدراً أولياً للمؤرخ الأثري .

ولعل أهم فائدة من دراسة التاريخ الأثري هو التأمل ومعرفة عظمة الماضي لتكون حافزاً لبناء المستقبل على الرغم مما يعترض كتابة التاريخ الأثري من مشاكل وغموض في بعض الأحيان واستنتاجات مبنية على الخيال .

أما النوع الثاني ويقصد به التاريخ النقدي وهو أخطر أنواع الكتابة التاريخية وذلك حين ينصب المؤرخ نفسه قاضياً يحاكم ويدين الأجيال والأفراد لأن المؤرخ سيرسم الماضي ويفصل بين اختيار المادة التاريخية وطريقة معالجتها باستخدام التحليل والنقد الذي يولد نقداً آخر وذلك بادعاء الموضوعية التاريخية أو العلمية ولكن هذا هو ما يسمى بالمنهج الانتقائي الذي يختاره المؤرخ لأن الموضوعية في كتابة التاريخ تعتبر في نظرنا مسألة نسبية

خصوصا أثناء معالجة المسائل الدينية أو القومية لدى فريق من المؤرخين ومن ثم يخطئ المؤرخ في تفسير بعض الظواهر ويسوقها على أنها نظريات وان كانت هي في الواقع لا تخرج عن كونها وجهات نظر قد تكون مهمة وقد تبدو تافهة في نظر القارئ .

وبحجة البحث عن الحقيقة والموضوعية العلمية ينصب المؤرخ نفسه قاضيا أما في واقع الأمر فإن المؤرخ يعتبر موضوعيا من وجهة نظره حتى يقيم الدليل وعليه أن يمتلك القدرة على الاكتشاف والتحليل والمقارنة وان يتسلح بالخبرة والثقافة الواسعة وأن يتسم بالعدالة ليكون قاضيا عادلا وعلى الرغم من ضرورة التجرد العلمي في منهج البحث التاريخي الا أن هناك حقيقة يجب أن نسلم بها وهي أن تحقيق النقد الموضوعي الكامل أمر يعتبر ضربا من الأحلام فبينما كان الاتهام يوجه الى مؤرخي الماضي بأنهم يفسرون الأحداث التاريخية وفق عواطفهم وقيمهم ومعتقداتهم السياسية نرى المؤرخين المعاصرين يطالبون بالتحاح بالحاكمة التاريخية للماضي كما يقول نيتشه ويطالبون بالحياد واللاشخصية في الكتابة التاريخية كما يرى وولش الذي يحلل العوامل التي تؤدي الى الاختلاف بين المؤرخين فيما يلي :

اولا : الاهواء الشخصية سواء أكانت حبا أو كراهية موجهة الى فرد أو جماعة أو طبقة أو أمة .

ثانيا : التحيز : أو الانتماء سواء أكان هذا الانتماء لمعتقد سياسي أو ديني أو عنصري أو اجتماعي .

ثالثا : المدارس المختلفة للتفسير التاريخي .

رابعا : المعتقدات والقيم الأخلاقية الأساسية .

أما النوع الثالث من الكتابة التاريخية وقصد به التاريخ الاستردادي أو إعادة التجربة فالمؤرخ لا يستطيع استعادة الماضي أو أن يبعث الحياة في ماض انتهى ولن يستطيع أن يمثل دور العظماء والقادة والفلاسفة كما يحاول

البعض عمل ذلك والمؤرخ الذي يحاول أن يقف على القمة التي تصيب الانسان بالدوار لمشهد الاحداث التاريخية الطويلة التي يحاول استعادتها سيجد نفسه مخفوفاً بالمخاطر لأن عليه استيعاب تلك الأحداث في ذهنه ولكن التاريخ الاستردادي يعتبر ضروريا بالنسبة للانسان الذي ينظر الى الماضي باحترام فهو يحرص على احترام مخلفات الماضي من قيم ومعتقدات وآثار لأنه يعيش بروح امته عبر تاريخها الطويل وأمجادها . إلا أن المؤرخ تواجهه صعوبة التصور الكامل والادراك للأحداث التاريخية وظروفها كما حدثت في الواقع وسيكون التصور والاسترداد التاريخي مبتورا وفقا للمنهج الانتقائي الذي أشرنا اليه والذي يعتمد المؤرخ في تجميع وثائقه ومادته التاريخية .

ناقشنا فيما سبق أنواع الكتابة التاريخية من حيث طريقة المعالجة وفيما يلي نشير الى التقسيمات الرئيسية لدراسة التاريخ .

ويمكن للمطالب الجامعي أن يحدد الفرع الرئيسي الذي يود استكمال دراسته فيه ويمكن تقسيم دراسة التاريخ من حيث كونه علما وفق العامل الزمني أو العامل الجغرافي (حسب المناطق) أو حسب الموضوع كالتاريخ الدبلوماسي أو الحضاري أو السياسي أو الدستوري أو الاقتصادي أو التاريخ الاجتماعي أو التاريخ الثقافي أو ما نسميه بتاريخ العلوم والفنون حيث ينبغي التمييز بين العلم والفن وتطبيقاته مثل (الفنون - الطب - الهندسة) ومن حيث تاريخها وتطور المعرفة خلال عصور التاريخ .

وحين يختار الطالب الفرع الذي يود متابعة دراسته عليه أن يحدد الفترة الزمنية والموضوع الذي يميل الى دراسته أكثر من غيره وان تكون قراراته منطقية تعتمد على الاسلوب العلمي من حيث توفر المصادر والاشراف العلمي ودراسة ظروف البيئة المحلية كالأوضاع السياسية والاجتماعية والقيم الدينية .

المصادر والعلوم المساعدة :

من النادر جدا ان يحصل المؤرخون على مادتهم العلمية مباشرة على عكس

أغلب الباحثين في مجالات المعرفة فالفنان يضع أمامه اللوحة الفنية والقلبي
يمسح السماء من خلال التلسكوب ويذرع عالم الجيولوجيا والجغرافيا
الأرض التي يقوم بدراستها في حين يجري عالم الطبيعة أو الكيمياء التجارب
في معمله الا أن المؤرخ يرتبط بالواقع العملي وعليه أن يدرس مشكلته من
بعيد وأن يتقبل رواية الآخرين قبل أن يبدأ في اعداد روايته وذلك فيما يتعلق
بدراسة التاريخ القائم على السجلات والوثائق .

وتعتمد قيمة البحث التاريخي على المصادر الأولية التي يعتمد عليها
المؤرخ من المخطفات الأثرية والوثائق .

وسنعالج فيما يلي أهم المصادر للبحث التاريخي :

١ - المخطفات الأثرية :

افتتح هنرتش سليمان حوالي عام ١٨٧٠ حقلا جديدا من حقول البحث
وهو الحقل الذي نسميه في الوقت الحاضر علم الآثار وذلك بالكشف
والتنقيب عن خرائب مدينة طروادة . وكان اهتمامه في تأكيد موقع المدينة
التي أذاع هومر شهرتها ، وقد قاده لاكتشاف ساحل آسيا الصغرى حتى
تمكن من التعرف على أحد الأماكن التي تتميز بجميع الخصائص التي ألمح
إليها هومر في وصفه . وأجريت حفريات كثيرة وأدت تلك الدراسات الى
تأكيد حقيقة أن هومر قد أقام قصته - على الاقل في الجزء الأعظم فيها -
على حقيقة تاريخية فعلية وليس على أساس الخيال المطلق .

ويعتمد التاريخ الأثري على العاديات القديمة كالتحف والأدوات التي
كان يستعملها الانسان القديم والمنشآت المدنية والعسكرية والسدود والقناطر
والقنوات والطرق والمبان والمقابر ولقد بدأت كتابة التاريخ بالنقش على هذه
الآثار القديمة فقد سجل فيها القدماء تاريخهم ومعتقداتهم ونظمهم القانونية
والادارية وتنظيماتهم الاجتماعية وانتصاراتهم العسكرية ومن هذه النقوش
ظهرت أولى المحاولات لكتابة التاريخ ولذلك تعتبر مصدراً أولياً للمؤرخ

وتلقي الآثار الضوء على التنظيمات الاجتماعية والتاريخ العسكري والسياسي والاقتصادي والفن المعماري ويبدل علماء الآثار والمتخصصين في اللغات القديمة جهودا جبارة لبذل المزيد من الجهد العلمي لقراءة اللغات التي كانت سائدة في العالم القديم ودراسة النصوص الأثرية التي تم اكتشافها دراسة مقارنة لجمع المادة التاريخية ولربط حلقات التاريخ الانساني وسوف يجد المؤرخ آفاقا واسعة في المخلفات الأثرية للإجابة على تساؤلاته الذهنية .

وفي بداية عصر النهضة في أوروبا تجدد اهتمام المؤرخين بالآثار القديمة وقد قام سيرياك الانكوني Cyriac of Ancona في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي وهو ايطالي الأصل برحلات عديدة الى اليونان ومصر وسورية لجمع الآثار كالعملات والقطع الفنية ودراسة النقوش ورسم الطرق والمباني والآثار الطبيعية الأخرى .

وفي بداية القرن التاسع عشر بذل العلماء الرحل من دول مختلفة جهودا كبيرة لدراسة الآثار في العالم القديم .

وينبغي بذل عناية خاصة أثناء نسخ النقوش الأثرية لأن الحروف الابدجية وشكلها وأسلوب تنفيذها له أهمية كبيرة في عملية الترجمة الدقيقة للنقوش وقد أفاد علماء الآثار والتاريخ القديم من اختراع التصوير الفوتوغرافي للأغراض العلمية .

كما يعتبر بعض العلماء العملات المعدنية فرعا من النقوش وهي تعود الى القرن السابع قبل الميلاد ويحتمل ان أول عملة ذهبية صنعت في ليديا Lydia وأول عملة فضية في ايجينا ومنها انتشرت في بلاد اليونان والى عالم البحر المتوسط ، وتحتفظ المتاحف العالمية بمئات الألوف من العملات القديمة وتعتبر دراسة العملات وعلم النميات Numismatics ، ذات قيمة تاريخية لدراسة السياسة والاقتصاد والفن والدين . ولا تخلو دراسة هذه العملات من مزالق علمية نظرا للتزييف الذي يقوم به البعض طمعا في الكسب

المادي ولذلك أصبحت دراسة العملات متخصصة بدرجة عالية وحتى المنسوجات تجد لها نفس القيمة التاريخية التي للعملات والمخلفات الأثرية والنقوش فمثلا المادة التاريخية على السجاد الشرقي تعكس الاتجاهات الدينية والتاريخ الحربي والسياسي وبعض التقاليد الاجتماعية والمستوى الفني لشعوب المنطقة .

وقد أشار غوستاف لوبون في كتابه فلسفة التاريخ الى أنه يمكن تعيين حوادث التاريخ بدراسة الآثار والمباني على الرغم من ان المؤرخين لا يعلقون غير أهمية ضعيفة على المباني والآثار ومع ذلك فان هذه الآثار تعتبر من مصادر التاريخ فهي كتب لا تكذب والمباني تعتبر هي المصدر الوحيد لبعض حقب التاريخ القديم كما انها تكمل بعض حلقات التاريخ الانساني المفقودة كما يكشف فن البناء عن المعلومات التاريخية التي لا تشير اليها الكتب وعن التأثيرات الأجنبية التي تطرأ على حياة أمة من الأمم نتيجة الغزو أو الانصهار الحضاري .

وضرب الاستاذ لوبون مثالا على ذلك للآثار المعمارية والحضارية التي تركها العرب والمسلمون في المناطق التي دخلها الاسلام في الاندلس والهند حيث تأثر فن البناء المحلي بالديانة الجديدة .

٢ - الكتب المقدسة :

تتضمن الكتب المقدسة التوراة والانجيل والقرآن الكريم على قدر كبير من المادة التاريخية .

ومعالجة كتب العهد القديم (التوراة) والعهد الجديد (الانجيل) تعتبر من الموضوعات الشائكة نظرا لما لحق هذه الكتب من تعديل وتبديل . ويواجه الباحث موقفا محيرا نظرا للأسباب المختلفة التي أدت الى التغيير في هذه الكتب حيث إن هذه الكتب دونت بعدة لغات وكتبت بأقلام مختلفة في أزمنة مختلفة الا أنه ينبغي ان نشير الى ان هذه الاسفار لم تخل في اعتقاد المسلمين مما نزل

على الأنبياء ولا تخلو من التأويل وموقف المسلمين من الأسفار أنهم بين الشك والتصديق أي التصديق بما نزل على الأنبياء والشك بالتعديل الذي أدخل في صلب الأسفار : « قل من أنزل الكتاب الذي جاء به موسى نوراً وهدى للناس؟ يجعلونه قراطيس تبدونها وتخفون كثيراً ^(١) » ويقول أمين مدني في كتابه التاريخ العربي ومصادره :

لقد جاءت تحقیقات أكثر المستشرقین یهودا ومسیحیین تؤكد أسباب الشك وإن أصول الأسفار أدخلت علیها زیادات تفاسیر المفسرین وتأویلاتهم واعتبرت هذه الزیادات جزءاً من الأسفار ومع هذا فإن الأسفار القديمة تعتبر مصدراً من مصادر التاريخ القديم لها أهميتها العلمية بعد التثبت من صحتها و تحقیقها استناداً الى الأدلة والدراسة المقارنة •

أما القرآن الکریم كمصدر من مصادر التاريخ فلا یرقى الیه شک فقد تعهد رب العزة بحفظه وهذه إحدى معجزاته : « إنا نحن نزلنا الذکر وإنا له لحافظون » ولم یطراً علیه زیادة أو نقص خلال التاريخ وقد أثبتت الدراسات الاستشرافية المحايدة سلامة النص القرآنی من التعديل والتبديل • وقد انفرد القرآن الکریم بذكر بعض أخبار الامم البائدة مثل عاد وثمود والتي كانت الى وقت قريب موضع شک عند غیر المسلمين من المؤرخین حتی أصبحت ذات قيمة تاريخية بعد أن أثبتت الاكتشافات الأثرية آثارهم في شمال الحجاز واليمن • كما جاء القرآن بنظرة عالمية الى التاريخ •

ويشكل الحديث الشريف رافداً مهماً من روافد المادة التاريخية بالنسبة للسيرة النبوية والمغازي • وقد أدى الاهتمام بدراسة علم الحديث الى فتح باب الدراسات التاريخية الإسلامية على مصراعيه وفق قواعد مصطلح الحديث والتي سندرسها فيما بعد •

(١) سورة الانعام آية ٩١ •

٣ - المصادر التاريخية المقدسة :

وهي تلك المادة التاريخية التي وصلت إلينا عن طريق الرحالة والمؤرخين القدامى مثل هيردوتس المؤرخ اليوناني واسترابون وديودورس الصقلي وقد أثبت البحث الحديث صحة جزء كبير من المادة التاريخية التي كتبوها وإن كانت هذه المصادر لا تخلو من الخرافة والسذاجة والمعتقدات البدائية التي كانت سائدة في عصرهم .

٤ - كتب الرحالة والتراجم :

تعتبر كتابات الرحالة والجغرافيين مصدرا من مصادر المادة العلمية للمؤرخ لمختلف العصور التاريخية ابتداء من الرحالة الاغريق وإلى الوقت الحاضر . وتستند قيمة هذه المصادر التاريخية الى أن الرحالة جمعوا في كتبهم بين المعلومات الجغرافية والتاريخية وهناك نماذج عديدة لكتاب الرحالة والجغرافيين العرب تعتبر ذات قيمة علمية كبيرة .

كذلك برز المسلمون في مجال التراجم والأفساب وألف المؤرخون العرب مجموعة فريدة من كتب التراجم والطبقات حسب التخصصات العلمية فهناك تراجم الصحابة رضوان الله عليهم والأدباء والفقهاء والخلفاء والاطباء والمحدثين وتعتبر كتب التراجم مصدرا غنيا بالمادة العلمية ومكملة للدراسات التاريخية .

٥ - الوثائق والمخطوطات :

تمتلىء المكتبات والمتاحف والمصالح الحكومية في أنحاء العالم بالمادة التاريخية التي لم تنشر وتعتبر ذات قيمة علمية في مختلف مجالات التاريخ وهي تتمثل في الوثائق السياسية والديبلوماسية والسجلات الرسمية التي تتضمن المستندات الرسمية مثل محاضر جلسات المحاكم والقوانين والمراسيم التشريعية ومحاضر الجلسات والتقارير الادارية مثل التقرير الرسمي للوكالات الحكومية وتقارير اللجان في أعمال المنظمات المحلية والاقليمية والدولية

والتقارير السنوية للهيئات الحكومية والاهلية وجلسات الهيئات الاستشارية والمستندات القانونية التي يبرمها الأفراد - كالعقود والوصايا - والمستندات القانونية التي تمنح سلطات للأفراد أو الجماعات - مثل الرخص والشهادات والبراءات - والبراهين المستندية الشبيهة بتلك الخاصة بالاجراءات والقرارات الرسمية وهي تشكل مصادر قيمة من المعلومات بسبب العناية التي عادة ما تمارسها الهيئات الرسمية للتأكد من دقتها وصحتها ، كما تصدر الحكومات والهيئات الاقليمية والدولية وثائق تتعلق بأعمالها أو وجهات نظرها السياسية أو العسكرية أو الاقتصادية وكل هذه تعتبر ذات قيمة علمية .

وقد استفاد المؤرخون من تطوير المكتبات والارشيف والمتاحف التي تحتفظ بمئات الألوف من الوثائق والمخطوطات بحيث يمكن القول بأن تاريخ هذه المؤسسات يعتبر جزءا لا يتجزأ من تأريخ الثقافة التاريخية وقد أظهر المسلمون اهتماما مبكرا في العصور الوسطى بالمكتبات ونشأت المكتبات الشهيرة في بغداد والقاهرة وقرطبة حيث كانت الخلافة الاسلامية ترسل البعثات في طلب الكتب والمخطوطات واقتنائها والتي تتعلق بالتراث الشرقي والتراث الغربي الكلاسيكي وترجمة هذه الكنوز العلمية الى اللغة العربية .

وفي أوروبا تعتبر مكتبة الفاتيكان في المرتبة الأولى بالنسبة لتباين محتوياتها وقدمها وقيمة مجموعات مخطوطاتها . وتم تطوير أرشيف للمكتبة واستفاد المؤرخون من مجموعات مكتبة الفاتيكان ، كما ظهرت مكتبات من الدرجة الأولى في فرنسا مثل المكتبة الوطنية في باريس وتحتوي على مجموعات كبيرة من المادة الوثائقية وكذلك المتحف البريطاني في لندن وتم تهوية المكتبات البريطانية عن طريق شراء المجموعات ومن أهم المكتبات العالمية أيضا مكتبة الكونجرس في واشنطن وتمتاز بأهميتها للباحث التاريخي حيث تحتوي على مجموعة كبيرة من المخطوطات والوثائق والخرائط .

وتعتبر المخطوطات ، والوثائق ، والكتب ، الأعمدة الثلاثة لقاعدة البحث

التاريخي وقد بذلت حكومات الدول اهتماما كبيرا بتنظيم الأرشيف العام والمخطوطات وتكوين المكتبات الكبيرة لتشجيع البحث العلمي والاتفاق بسخاء على تنظيم المادة العلمية المتوفرة لمساعدة الباحثين لاستخدام الوثائق الحكومية وعمل المستخلصات العلمية واصدار المجلات لأنها ذات فائدة للبحث التاريخي •

٦ - السير الذاتية والمذكرات الشخصية :

وتعتبر السيرة الذاتية مفيدة للنظر في الحقائق الثابتة عن حياة شخص ما • وعادة ما تكون المادة الأولية الأكثر اصاله ويمكن ان تكون المعلومات الواردة فيها ذات فائدة في اقتفاء نمو بعض الحركات التاريخية أو فكرة معينة لدى الشخص المترجم له • وقد درج بعض المفكرين والأدباء والمؤرخين على كتابه سيرهم مثل ابن خلدون وطه حسين •

كما تعتبر المذكرات الشخصية مثل الخطابات والمذكرات اليومية ذات فائدة أكثر عمقا من المصادر الأخرى لأن كاتبها لم يفكر في نشرها أثناء اعدادها وتعتبر أكثر فائدة اذا كان الباحث يقوم باجراء دراسة ميوجرافية « أي كتابة سيرة » •

٧ - الشهادة الشخصية وروايات شهود العيان :

اما بمعرفة الكاتب أو بمعرفة من يتقابل معهم ، ولا يدرك كم من المؤرخين الكبار عالجوا الاحداث التي حدث جزء منها تحت بصرهم وجزء آخر تحت أبصار من كان في قدرتهم أن يستشيروهم •

واذا لم يستطع الباحث مشاهدة حادثة بنفسه - كما هو الحال في المسائل التاريخية - فسيكون من أحد مصادر المعلومات لديه الرواية • وقد يحصل على هذه الشهادة مشافهة أو قهلا •

فعند دراسة الأحوال السائدة في المدارس السعودية منذ نصف قرن مضى يكون من المفيد ، على سبيل المثال ان يتحدث الباحث مع شخص حضر

أو قام بالتدريس في مدرسة تعتبر نموذجاً للمدارس السائدة في ذلك العصر، وبسبب الريية في الذاكرة البشرية فإن رواية شاهد العيان يتم تدوينها عادة في لحظة وقوع الحادثة وينظر الى الشاهد الحاضر على انه أكثر ثقة من الشاهد الذي يبذل جهداً من أجل تذكر احداث وقعت منذ زمن بعيد . ويمكن القول أن السجل المكتوب قد يبدو بوجه عام أكثر ثقة من التقرير الشفهي وان لم يكن كذلك في كل الحالات .

٨ - المصادر الثانوية :

وهي تشتمل على الابحاث والدراسات التاريخية والأدبية والفلسفية والاطروحات العلمية والصحف والدوريات وهي ذات قيمة علمية للمؤرخ لأنها مبنية على استقصاء علمي ويمكن استخدامها بثقة أكبر رغم ان الاستفادة من المصادر الأولية التي أشرفا الى بعضها سابقا تعتبر أفضل من المصادر الثانوية كما يمكن الاستفادة من الدراسات الوصفية التي أجريت سابقا والتي لا يمكن تكرارها فهي تعتبر مصدراً توثيقياً كما تعتبر الدراسات الأدبية والفلسفية المصدر الرئيسي للمعلومات في هذا النوع من الدراسة الى جانب انها تزود الباحث التوثيقي بمواد ومعلومات شريطة دراستها دراسة علمية . ذلك أن أي كاتب أو فيلسوف أو أديب يعيش في اطار اجتماعي ومن ثم فهو يعكس في كتابته روح العصر - مهما كان ذاتياً - كما تعتبر الاطروحات العلمية مصدراً علمياً يمد الباحث المبتدئ والمتخصص بمعلومات هامة عن مشكلة علمية ما لأنها تكتب تحت اشراف علمي ويلتزم الباحث فيها عادة بمنهج علمي وتدل الاطروحات على مهارات بحثية كافية وتتخذ كدراسة أساسية لجمع المعلومات وتقييمها وعرضها بأسلوب علمي متزن .

كما يمكن الاستفادة من الصحف والمجلات والدوريات في البحث التاريخي فهي تمد الباحث بمعلومات أساسية وتعتبر سجلاً ثابتاً الى حد ما

للأحداث المحلية والعالمية اليومية ويمكن غربلة الحقائق التاريخية واخضاعها للبحث والتمحيص لفصل المعلومات الواقعية عن الانطباعات والآراء الشخصية ومن الواضح انه يمكن استخدامها كمصدر بشيء من الحذر وبعد المقارنة بالمصادر الأصلية لأن كتابات الصحف ليست دقيقة دائما في تفاصيلها لأنه حتى المواد الواقعية يمكن تفسيرها وتقديمها بأكثر من طريقة خاصة بشكلها التي تظهر به في الصحف الحديثة •

ولا يستغني الباحث عن المجلات العلمية والدوريات فهي التي تجعله على اتصال دائم بزملائه في حقل تخصصه ومتابعة أحدث ما كتب في الأبحاث التاريخية وآخر الكتب والرسائل العلمية التي نشرت •

وخلاصة القول أن على الباحث الاستفادة من المصادر على مختلف مستوياتها وعلى العموم فالتزود بالمادة العلمية الأصلية والثانوية يعتبر أمرا أساسيا ينبغي أن يوليه الباحث بالغ اهتمامه وتحدد قيمة البحث من الاستعانة بالمصادر وتحديد واختيار المادة العلمية المتعلقة بمشكلته وقد لا تكون هذه المصادر سهلة المنال بل تحتاج الى كثير من الجهد والبراعة لاكتشافها • ومن الواضح أن المشكلة العلمية لا يمكن حلها بدون اجراء دراسة مباشرة للمواد التي تشتمل على الحجج الرئيسية •

ونود أن تؤكد على أهمية الحصول على المصادر الأصلية بقدر الامكان وعلى الباحث ان يبذل أقصى جهده في سبيل ذلك مهما كلفه من وقت ومال وجهد •

وعلى الباحث مثلا الا يعتمد على نسخة فوستاتية لمخطوطه وهو يستطيع الحصول على المخطوطة الأصلية بشيء من الجهد أو يعتمد على نسخة منشورة لخطاب لأن عملية النسخ والنشر تفتح الطريق لمجموعة كاملة من الأخطاء البشرية مهما كانت العناية في استنساخها •

ان المصادر الأولية تشكل مادة أصيلة للمعلومات تعتبر في معظم الحالات السجل المكتوب لما رآه كاتب أو سمعه فعلا أو لتعبيره المباشر عن أفكاره ، وقد تكون رواية الصحيفة مصدرا أصليا لو أن الصحفي ذاته شاهد الحادثة التي يصفها •

ومن جهة أخرى فالمواد التي يقتبسها مؤلف من مؤلف آخر لا يمكن اعتبارها مصدراً أصلياً وعلى الباحث الرجوع الى المادة المقتبسة الأصلية ولا يمكن اعتبار دوائر المعارف والتقويم وكتب المراجع العامة وموجزات المعلومات كمصادر أصلية •

والمعلومات التي تمر خلال أيدي كثيرة قبل أن تصل الى الباحث ، مثلها في ذلك مثل الشائعات ، قد تحمل قدراً ضئيلاً من التشابه بينها وبين الرواية الأصلية •

وتحرير اصالة البحث يعتمد بالدرجة الأولى على دقة واصالة الجهود العلمي في الدراسة والأساس الصلب الوحيد للاستنتاجات التي يتم التوصل اليها في البحث التاريخي يكمن أولاً وقبل كل شيء في استخدام المصادر الأصلية التي تقترب قدر الامكان من المشكلة التي هي قيد البحث •

ونظراً الى ان المؤرخ يعالج كثيراً من القضايا العلمية في فروع التاريخ المختلفة كالتاريخ الاقتصادي والتاريخ الاجتماعي والسياسي والديبلوماسي والتاريخ القديم والتاريخ الثقافي وتاريخ الأديان والتاريخ الحضاري لذا فان عليه أن يتسلح بثقافة علمية واسعة فالمختص في التاريخ القديم سيعتمد على علم الآثار اعتماداً كبيراً ويحتاج الى معرفة اللغات القديمة • والذي يدرس التاريخ الحديث لا غنى له عن اللغات الحية لأن جزءاً كبيراً من المصادر والأبحاث كُتبت بهذه اللغات كذلك لا غنى لطالب التاريخ القديم عن دراسة علم النميات التي تعتبر من المخلفات الأثرية وأصبحت دراستها علماً قائماً بذاته يحتاج الى تبحر للاستفادة من مادتها التاريخية كذلك فان الباحث

التوثيقي الذي يعتمد في بحثه على الوثائق والمخطوطات عليه ان يلم بمبادئ علم قراءة الخطوط ومعرفة تطورها فمثلا الخط العربي مر بمراحل خلال التاريخ الاسلامي من العهد الأموي الى الوقت الحاضر وهناك نماذج متميزة للخط العربي في الشرق والمغرب العربي وكذلك الخط الاندلسي . وتظهر أهمية دراسة الخط أثناء التقسيم الخارجي للمخطوطة أو الوثيقة وقد أميط اللثام في القرن الحالي عن فضيحة علمية مثيرة في الثلاثينيات عندما اكتشف كل من جون كارتر وجراهام عن تزوير بعض الكتب التي كتبها مؤلفون بريطانيون مشهورون ، والتي يعتقد أنها نشرت في طبعات محددة أو باعداد ضئيلة في حوالي أواسط القرن التاسع عشر ولندرتها المفرطة فرضت أسعار خيالية لبيعها . اكتشف هذان الباحثان أن هذه الكتب مزورة قام بطبعها بائع كتب ماهر في وقت لاحق .

كذلك فان الآثار والخطابات والمذكرات وغيرها من الوثائق التي تدخل ضمن هذا النوع مثل الطبقات الأولى من كتاب ، تتمتع بقيمة نقدية كبيرة بالنسبة لمقتنيها فعادة ما يظهر الاغراء دائما لانتاج تزوير بارع يكون مربحا ماليا . ففي هذه الحالة التي ذكرت يبدو ان بائع الكتب رجل عالم قد استمر في عملية نشر الوثائق المزورة بهدوء شديد لفترة طويلة من الوقت وربح شخصي هائل ولكن مع ذلك ، عندما وجهت اليه تهمة التزوير علانية أنكر جريمته . وعندما اعترف بأن التزوير قد ارتكب حاول القاء اللوم على الآخرين .

من هنا تظهر أهمية الامام بالخطوط اليدوية والأحرف الطباعية وكذلك فان المؤرخ الذي يعتمد على الوثائق السياسية والدبلوماسية ينبغي أن يكون ملما بالاصطلاحات الدبلوماسية والتعابير السياسية لتلك الحقبة التاريخية التي يقوم بدراستها .

ولا تقل أهمية العلوم الاقتصادية وعلم النفس والاجتماع والعلوم الطبيعية

والفنون والفلسفة والأدب والدين للمؤرخ عن اتيان المهارات البحثية والتحقيق التاريخي .

يقول أحد العلماء تتطلب دراسة التاريخ المثابة في العمل والساعات الطوال والاصرار الذي عادة ما يتميز به العلماء لأن ثمرات البحث والدراسة تأتي بعد وقت طويل حيث انه من النادر ان تتكشف عبقرية مؤرخ في سن العشرين الا ان ثمره الكفاح مضمونة وكان الاعداد لمهنة التاريخ لا تتطلب لغة مختصة بها أو معرفة بالرياضيات الا أن كل هذا تغير الآن بسرعة : فلقد أصبحت كتابة التاريخ مهنة صعبة وأخضع الفلاسفة أساليبه وفروضه للتحليل المنطقي الصارم وبدأ علم التاريخ في اقامة روابط حازمة مع النظم الثقافية القريبة كالإقتصاد والاجتماع السياسية .

وكما كتب أ. ه. كار : « ان العلماء وعلماء الاجتماع والمؤرخون يعملون جميعا في فروع مختلفة لنفس الدراسة : دراسة الانسان وبيئته ، والتأثير المتبادل بين الانسان والبيئة » كما ان الدراسة لها نفس الهدف : زيادة فهم الانسان لبيئته وسيادته عليها » .

بعد ان ينتهي الباحث من مرحلة حصر المصادر وجمع المادة التاريخية واستيعاب المبادئ الأساسية للعلوم الموصلة التي أشرنا اليها أعلاه تأتي مرحلة تقويم المادة التي جمعها وسنناقش فيما يلي أصول النقد التاريخي الحديث بما يقابله لدى علماء المسلمين مصطلح الحديث .

علم مصطلح الحديث وتطور النقد التاريخي :

أدت العناية بالحديث النبوي بقسميه رواية ودراية الى ظهور علم مصطلح الحديث ووضعت القواعد الدقيقة الصارمة لقبول الحديث النبوي كما أقيمت الموازين الدقيقة لتصحيح الأخبار فأعجب بهذا العلم علماء الفنون الثقيلة المختلفة وقد حاول المؤرخون في صدر الاسلام تطبيق قواعد هذا العلم لتحقيق النقد التاريخي ولا يشك باحث منصف ان المؤرخين المعاصرين

استندوا كثيرا من هذه القواعد في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي وتحقيق النصوص التاريخية ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ .
وسنناقش فيما يلي المبادئ الأساسية لمصطلح الحديث والتي يمكن تطبيقها في تحقيق النصوص والوثائق التاريخية .

علم مصطلح الحديث :

موضوع علم مصطلح الحديث هو دراسة السند والمتن وكيفية التحمل والاداء وصفات الرجال وما الى ذلك من الرواية بالمعنى أي انه علم يعرف به حقيقة الرواية بالمعنى ، وشروط قبولها وأنواعها وأحكامها وما يتعلق بها وحاجة الرواة وشروطهم .

والهدف من دراسته ضبط أقوال الرسول (ص) وأفعاله وصفاته لمعرفة الحديث الصحيح من غيره ومعرفة ما يقبل ويرد من الرواة والروايات .

وقيل أن أول من دون في هذا العلم ابن شهاب الزهري شيخ الامام مالك وجمعه في خلافة عمر بن عبد العزيز وقيل الامام ابو بكر بن محمد بن عمر ابن حزم وقد ابتدأ التدوين الرسمي للحديث في أوائل القرن الثاني الهجري خوفا على ضياع السنة النبوية لكثرة وفاة العلماء ورواة الاحاديث في الحروب والفتوحات الاسلامية ثم استمرت الكتابة في هذا العلم وظهرت مجاميع وفق تصانيف مختلفة فبعضهم رتب الحديث حسب الأبواب الفقهية وبعضهم حسب طبقات الرواة ومنهم من تفيد بالصحيح من الأحاديث وظهرت الكتب الستة لأئمة الحديث وهم :

- ١ - الامام البخاري المتوفى ٢٥٦ هـ .
- ٢ - الامام مسلم المتوفى ٢٦١ هـ .
- ٣ - الامام الترمذي ٢٧٩ هـ .
- ٤ - ابو داود المتوفى ٢٧٥ هـ .
- ٥ - ابن ماجه المتوفى ٢٧٣ هـ .

٦ - النسائي المتوفى ٣٠٣ هـ

وقد اعتمدت هذه المجاميع الستة وظهرت بعد ذلك عدة تصانيف ومعاجم وأكثرها شروحات واختصارات للمجاميع الأولى .

وقد كتبت مؤلفات كثيرة في علم مصطلح الحديث قديما وحديثا ووضعت قواعد عامة تعتبر منهجا مميزا للتفكير العلمي عند المسلمين وقد قسم الحديث علماء المصطلح الى قسمين رئيسيين :

١ - أحوال الرواة وصفاتهم ومراتبهم من الجرح والتعديل .

٢ - صفات المتن « أي النص » وهي متعددة .

أولا : قسم الرواة :

والراوي هو من تحمل الحديث ونقله بصيغة من صيغ الاداء وقد قام علماء المصطلح بتقسيم الرواة الى طبقات ووضعوا سمات عامة مستمدة من التشريع الاسلامي ومركزها قوله تعالى :

« يأيها الذين آمنوا إن جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا » . ويطلق على هذا الفرع من علم الحديث علم رجال الحديث ويدرس أسباب الجرح والتعديل وتراجم الرواة (أي تاريخ الميلاد والوفاة والاسماء وتعليمهم ورحلاتهم ... الخ) وتم تصنيف طبقات الرواة من المحدثين لتحديد النتيجة النهائية لقبول الرواية أو رفضها .

وقد رأى علماء المصطلح ان الطعن في الحديث ينقسم الى قسمين :

أ - القسم الأول المتعلق بالعدالة والتجريح « الراوي » .

ب - القسم الثاني المتعلق بالضبط « المتن » .

أما القسم الأول فيكون بالطعن في الراوي باحدى الصفات التالية :

١ - الكذب ٢ - تهمة الكذب ٣ - ظهور الفسق

٤ - الجهالة « بأن لا يعرف في الراوي تعديل ولا تجريح »

٥ - البدعة » وهي اعتقاد ما أحدث على خلاف المعروف عن النبي (ص) لا بمعاندة بل بنوع من الشبهة » .

أما القسم الثاني المتعلق بالضبط فيشتمل على ما يلي :

- ١ - فحش الغلط .
- ٢ - فحش الغفلة .
- ٣ - سوء الحفظ « كثرة الذهول عن الاتقان والحفظ » .
- ٤ - مخالفة الثقات .

اولا : علم رجال الحديث « قسم الرواة » :

ويتم اسقاط عدالة الراوي بأحد الأمور المذكورة أعلاه والقدح في روايته بإحداها لأن أساس قبول الراوي اشتهاره بالعدالة وقد وضعت شروط وقواعد لقبول العدالة والتجريح واسقاطها عن الرواة وان تكون مسببة أو غير مسببة في بعض الحالات وأساس اعتماد الراوي من حيث العدالة والضبط يعتمد على هذه القواعد الآتية الذكر كما ان هناك مراتب للتعديل .

وقد فصل علماء الحديث الصفات السابقة من حيث المحافظة الدينية وملازمة التقوى والمروءة والابتعاد عن البدعة وأشار هؤلاء العلماء الى أن الراوي يشترط فيه الابتعاد عن صفات الذنوب فضلا عن الكبائر .

كما أشاروا الى شروط الضبط (أي ضبط النص) بالتفصيل بحيث يكون الراوي متيقظا دقيق الملاحظة يمتلك القدرة على التمييز حافظا غير غافل ضابطا لكتابه من التبديل والتغيير علما بمعاني الحديث الذي يرويه وأن يكون دقيقا في النقل صادقا في الاداء .

وبعد هذه المقاييس الدقيقة التي وضعها علماء المصطلح يتم تصنيف الحديث الى ثلاثة أقسام :

- ١ - الصحيح
- ٢ - الحسن
- ٣ - الضعيف

أولا : الصحيح قسمان :

أ - الصحيح لذاته : وهو ما اتصل بإسناده بنقل العدل الضابط ضبطا تاما من غيره الى منتهى السند من غير شذوذ ولا علة قاذحة .

ب - الصحيح لغيره : فهو الحسن لذاته المشهور رواه بالعدالة والضبط الا أنه أقل في ذلك من الصحيح لذاته اذ جاء عن طريق أخرى أدنى من طريقه أو جاء عن طريق أخرى مساوية أو تلتته العلماء بالقبول .

ثانيا : الحسن قسمان :

أ - حسن لذاته : وهو ما اتصل بإسناده برواية العدل الضابط ضبطا غير تام مثله الى منتهاه والشهرة التي لم تصل الى شهرة الصحيح من غير شذوذ ولا علة .

ب - اما الحسن لغيره : فهو مالا يخلو إسناده عن مستور أو سيء الحفظ أو نحو ذلك بشرط الا يكون مغفلا ولا كثير الخطأ ولا ظهر منه فسق .

ثالثا : الضعيف :

وهو ما فقد شرطا أو أكثر من شروط الصحة والحسن وينقسم باعتبار ذلك عدة أقسام وتفاوت مراتبه في الضعف بحسب ضعف رواته إسنادا ومتنا . وهناك عدة تقسيمات رئيسية بعد التقسيمات الثلاثة التي اشرقا إليها أعلاه تزيد على المائة .

وقد قسم علماء المصطلح طرق تحمل الرواية الى ثمانية أقسام :

- ١ - السماع .
- ٢ - القراءة على الشيخ ويقول قرأت على الشيخ .
- ٣ - الاجازة وتنقسم الى سبعة مراتب .
- ٤ - المناولة : وهي مقرونة بالاجازة ومجرده .

- ٥ — المكاتبه : وهي أن يكتب الشيخ حديثه بنفسه ، ويقول كتب الى .
 - ٦ — اعلام الشيخ : بأن هذا الحديث أو الكتاب سماعه مقتصر على ذلك .
 - ٧ — الوصية : وهي أن يوصى لشخص عند موته أو سفره بكتاب مروي له ويقول عند الاداء : أوصى الى فلان بكتاب قال فيه .
 - ٨ — الوجادة : وهي أن يجد أحاديث بخط راوٍ غير معاصر له أو معاصر ولكنه لم يقابله أو قابله ولكنه لم يسمع منه وللراوي أن يقول وجدت بخط فلان كذا ثم يسوق الاسناد والمتمن .
- كما قام علماء الحديث بتقسيم الرواة الى عدة طبقات وان كان هذا التحديد أمراً اصطلاحياً اختلف فيه المحدثون ويمكن اجمال طبقات الرواة فيما يلي :

- ١ — طبقة الصحابة : وينقسمون الى عدة طبقات فرعية .
- ٢ — طبقة المخضرمين : وهم الذين أدركوا الجاهلية والاسلام واسلموا في حياة رسول الله (ص) ولكنهم لم تتوفر فيهم شروط الصحبة لأنهم لم يلحقوا بمعاصريهم من الصحابة ولم يجعلوا في طبقتهم فكأنهم اقتطعوا منهم .
- ٣ — طبقة التابعين .
- ٤ — طبقة اتباع التابعين .

ثانياً : علم الحديث : « نقد النص - المتن »

وهو عند علماء المصطلح العلم الباحث عن المعنى المفهوم من الفاظ الحديث، وعن المراد منه مبني على قواعد اللغة العربية وضوابط الشريعة ومطابقاً لآحوال النبي صلى الله عليه وسلم وموضوعه : الأحاديث ومعرفة أصول الدين وأصول الفقه والفقه .

وقد حذر المصطفى صلى الله عليه وسلم من الوضع بقوله « من كذب عليّ متعمداً فليتبوأ مقعده من النار » .

ولم يظهر وضع الأحاديث في حياته صلى الله عليه وسلم لوجوده ليفضح الكذب والنفاق بوحى من الله تعالى •

وقد ظهر الوضع في النصف الثاني من القرن الأول بعد فتنة عثمان وابتداء الخوارج والشعوية والشيعة حيث يضعون الأحاديث لأسباب سياسية وغيرها •

وقد وضع علماء المصطلح قواعد لنقد النص لرفضه أو قبوله (أي المتن) ومنها ما يلي :

- ١ - أن يكون النص مناقضاً للقرآن أو السنة الصحيحة •
- ٢ - المبالغة •
- ٣ - مناقضاً للاجماع القطعي أو المشاهدة •
- ٤ - أن يكون مناقضاً لصريح العقل ولا يقبل التأويل •
- ٥ - أن يكون ركيكاً في المعنى أو اللفظ أو الاثنين معا •
- ٦ - كما قام العلماء بدراسة القرائن من ناحية الأحاديث الموضوعة ودققوا النظر فيها مخافة أن تكون هناك دوافع سياسية أو مذهبية أو شخصية وقلبوا كل أبواب النقد لتحقيق النص •
- ٧ - كما حاول العلماء استكشاف ما يدرج في المتن أي ما يدخل على الحديث شيء من كلام بعض الرواه مما يحتمل أن يكون في أول الحديث أو وسطه أو آخره ويعرف الإدراج لورود رواية مجردة من ذلك القدر المدرج وبالتنصيص على ذلك من الراوي المدرج أو باستحالة صدور مثله عن النبي صلى الله عليه وسلم •
- ٨ - حاول علماء المصطلح اقتفاء أثر الأحاديث المقلوبة سنداً ومتناً كما عملوا ذلك مع الامام البخاري فقلبوا له مائة حديث فرد كل متن لإسناده وكل إسناده لمنه فاعترفوا له بالحفظ ، وأذعنوا لفضله •
- ٩ - ارتأى علماء الحديث أنه لا تلازم بين السند والمتن في الصحة والحسن

اذ قد يصح السند أو يحسن لاستجماع شروطه من الاتصال وعدالة الرواة والضبط دون المتن لشذوذ أو علة قاذحة وقد لا يصح السند ويصح المتن من طريق آخر .

١٠ — كذلك راعى علماء المصطلح في المتن احتمال حدوث مخالفة في النص والمخالفة قد تحدث من تغيير الحروف مع بقاء صورة الخط فان كان التغيير بالنقط سمي الحديث المشتمل عليه **بالمصحف** وان كان التغيير بالشكل سمي الحديث المشتمل عليه **بالحرّف** .

١١ — كما اهتم علماء المصطلح بغريب الحديث وهو ما وقع في متن الحديث من لفظة غامضة بعيدة من الفهم لقلّة استعمالها ، وهو فرع هام من فروع تحقيق النص ويعتبر الخوض فيه دقيقا وقد كتب فيه علماء الحديث .

وبإيجاز يمكن القول أن قواعد المنهج الاسلامي في الأسناد والمتن تعتمد الاسلوب العلمي في التحري والتحقيق وهي تتلخص فيما يلي :

١ — ان منهج علماء الحديث يعتمد القواعد الصارمة في قبول الخبر بمرحلتيه التحمل والادلاء .

٢ — قام علماء المصطلح باعتماد المنهج العلمي في نقد مصدر الرواية واعتماد منهج الشك في التجريح والتعديل ووضعوا القواعد الدقيقة والمقاييس وتصنيف الرواة الى طبقات وذكر عوامل التعديل والجرح .

٣ — يلاحظ أن علماء المسلمين اعتمدوا المبادئ العلمية التي توصل اليها فلاسفة التاريخ أخيرا في النقد الخارجي والباطني للنص أو ما يعرف لدى علماء المصطلح بالمتن .

٤ — يلاحظ من المبادئ والقواعد الأساسية التي ذكرت سابقا فيما يتعلق بنقد النص ان علماء المسلمين وضعوا جميع الاحتمالات من حيث

التحقيق في النص من النواحي التالية :

- * تحقيق النص من ناحية المعنى •
- * دراسة النص من الناحية اللغوية كالتهجيف والتعريف ومعالجة قضايا غريب الحديث أو ركافة الاسلوب •
- * التأكد من عدم الزيادة أو النقص في أصول المتن •
- * مقابلة النص لمصدر التشريع (القرآن) •
- ٥ — ان علماء الحديث وضعوا قواعد عامة وقاموا بالتطبيقات العملية على السند والنص •

٦ — ان علماء المسلمين المتأخرين أمثال حجة الاسلام أبو حامد الغزالي (٥٠٥ هـ) والقاضي عياض بن عياض (٥٤٤) والحافظ الفقيه ابن الصلاح الشهروزي (٦٤٣) وابن خلدون قد ناقشوا القواعد العلمية التي وضعها علماء المصطلح وأشادوا بما تم التوصل اليه من قواعد ومبادئ أساسية تصلح لأن تكون أساسا للنقد العلمي •

هذه هي خطوات المنهج العلمي الاسلامي في مصطلح الحديث طبقها رواد الفكر الاسلامي الأوائل عمليا في الحديث النبوي واستفاد منها فلاسفة التاريخ والدراسات النظرية الأخرى •

وسنناقش فيما يلي ما يقابلها في المنهج الأوربي في النقد التاريخي • وقد أشرنا سابقا الى أن الباحث بعد أن ينتهي من جمع وثائقه العلمية ومادته التاريخية والرجوع الى المصادر المختلفة يبدأ التقييم الدقيق والنقدي لكل مادة أو معلومة تاريخية وهذا التقييم عادة ما يتخذ شكلين مختلفين هما :

أولا : التقييم الخارجي :

لقد وصف الكاتب أرثر ج كريك خبير الخطوط في محكمة العدل بايرلندا بعضا من التقنيات الأكثر فاعلية في اكتشاف المواد المزورة وتعتبر كتاباته

في هذا الشأن ذات فائدة للباحثين • ورغم أن بحوثه تنطبق أساسا على الوثائق الخطية إلا أن عددا من التقنيات التي يقدمها قد تستخدم أيضا في تحليل الوثائق التي يطمئن إليها الباحث مبدئيا ويتم الوثوق فيها فيما بعد •

ومما لا شك فيه ، فإن أي باحث قام بدراسة وثائق مكتوبة ، خاصة تلك الوثائق ذات الطبيعة غير الرسمية ، يدرك تماما ضرورة مقارنة المخطوطة الأصلية (أي تلك المكتوبة بخط المؤلف) مع النسخ المتوفرة من المخطوطات الأخرى التي كتبت بخط نفس المؤلف وفي بعض الأحيان يتضح الاختلاف أو التشابه على الفور •

وقد راعت لجنة التراث في مؤتمر المجامع العلمية العربية الذي انعقد بدمشق سنة ١٩٥٦ الى أن على الباحث التأكد من ترتيب النسخ المتوفرة لديه وأعلاها النسخة الأم (أي التي كتبها المؤرخ بنفسه) وقد رتبت قيمة النسخ من حيث الأهمية العلمية وأدناها رتبة النسخ التي كتبت بعد عصر المؤلف وتعتمد في التحقيق أقدم هذه النسخ •

والباحث الذي ألف الكتابة الخطية لكاتب ما نتيجة لدراسته الطويلة لأمثلة عديدة يعلم كيف يتعرف على المعالم البارزة والسمات الفريدة التي تميزها عن غيرها • ومع ذلك فإنه ليس من السهل دائما التعرف على كاتب وثيقة معينة دون أن يعتري هذا التعرف ظل من الشك • فحتى توقيع الكاتب قد يؤلف مشكلة لأننا بكل بساطة لا نعلم عن وجود عدد كاف من المخطوطات الأصلية لمؤلف واحد بشكل لا يدع مجالا للشك بحيث تعطينا فرصة مقارنتها بعناية والتحقق من خواصها المميزة • فإن لم يكن هناك تأكيد مطلق فيما يتعلق بمؤلف مخطوط معين ، يقوم الباحث بالتحقق منه كلما كان ذلك ممكنا وذلك بمقارنته بعناية بالأمثلة المتحقق من صحتها الخاصة بالكتابة الخطية للمؤلف • ورغم ان تحليل الكتابة الخطية يعتبر مسألة غاية في التعقيد إلا أنه يجب الاعتراف بأهميتها بالنسبة لأي باحث يفظ في المواد العلمية •

وتشتمل التقنيات الأخرى الخاصة بتقييم مدى اصالة الأصل التاريخي على إجراءات مثل التحليل الفيزيائي والكيميائي للورق أو المادة التي كتبت عليها الوثيقة . إلا أن صناعة الورق والحبر تتغير تدريجياً على مر العصور وفي بعض الأحيان قد تؤثر وثيقة ما بتحديد زمن ومكان وصناعة الورق المكتوبة عليه ونفس الشيء يطبق على الحبر المستخدم .

وفي أحوال كثيرة يمكن التعرف على الحرف المطبعي من الصفحة المطبوعة وذلك إما بتصميمه أو بخصائص أو عيوب خاصة ، ومثال ذلك الأحرف المكسورة أو المتأكلة . فبدراسة وجه الحرف الطباعي وبطباعة كتب أخرى طبعت بنفس نوع الأحرف يمكن اقتناء أصل الكتب المزورة . ويتمتع نساخ الآلة بخصائص مميزة وفردية يمكن التعرف إليها من خلال الفحص الدقيق ، كما اثبتت العدسات المكبرة والمجهرات وآلات التصوير انها وسائل فعالة في عملية اثبات اصالة او عدم اصالة الوثيقة .

كما ظهرت في الوقت الحاضر وسائل مفيدة في فحص الوثائق والنقد الخارجي لها من خلال استخدام الأشعة فوق البنفسجية والتصوير الفلوري ولقد أثبتت هذه الوسائل انها مفيدة في الكشف عن التعديلات أو المحو ويمكن الاستفادة من التقنيات العلمية والفنية البوليسية في الكشف عن الجريمة في تحقيق الوثائق التاريخية . كما نجد هناك بعض التشابه في تقنيات رجل البوليس والمحامي في الكشف عن الآثار المادية للجريمة ، ووسائل التحقيق عند المؤرخ . فرجل البوليس يهتم بالآثار المادية للجريمة وكيفية البحث عنها وتحقيقها لاستخلاص النتائج بواسطة المعلومات التي تيسرها له هذه الآثار كما أنه يقوم باعداد خطة التحقيق وطلب المساعدة من الخبراء المختصين (العلوم الموصلة) كما انه لا يتسرع في اعطاء انطباعات وآراء شخصية عن الجريمة وهو يستعيز للكشف عن الجريمة بواسطة الشهود : (شهود اثبات أو قضي) .

بالإضافة الى ذلك فان رجل البوليس يعتمد الوسائل العلمية الحديثة لتحليل الآثار المادية بواسطة المختبرات والأجهزة العلمية كالتحليل الكيميائي وعلم البصمات وعلم الاسلحة النارية وخبراء الخطوط وعلم الهندسة والمساحة والميكانيكا . وتقوم أجهزة الامن في الدول المختلفة بإنشاء مختبرات وتجهيزها بالآلات والخبراء للتحقيق في تزيف وتزوير المستندات الرسمية واستخدام أحدث وسائل التحليل البيولوجي والإشعاعي والكيميائي والتعاون مع المحامين للوصول الى الحقيقة .

وبالنسبة للمؤرخ قد يثير فحص محتويات وثيقة ما نوعا من التناقضات التي تبرهن على أن هذه الوثيقة لا يمكن الاطمئنان اليها اذ أن الوثائق بالنسبة للمؤرخ تعتبر كشهود في محكمة بالنسبة للمحامي . انها مصادر المعلومات التي يجب ان تستشف منها البيانات الوثيقة الصلة بالموضوع . وقبل ان تقبل المحكمة شهادة الشاهد ينبغي عليها ان تتعرف على هويته وتقييم مدى الوثوق به كما ينبغي . كما ان على المؤرخ أن يثير أسئلة للتأكد من صحة الأصل التاريخي الذي أمامه واذا لم تتم الاجابة على أسئلته بشكل مقنع فتستبعد الوثيقة كمصدر للمعلومات كما أن المؤرخ يقوم بدراسة مقارنة الوثيقة لتحديد الخط المائل والورق والخبر والتاريخ والتوقيع حيث ان التناقض ينبغي تفسيره أو أن الوثيقة يجب أن ترفض . وعلى المؤرخ التأكد من صحة الأصل التاريخي الذي يدرسه خصوصا اذا كانت الوثيقة التي أمامه من الوثائق القديمة المخطوطة أو المطبوعة وهل الوثيقة من عمل المؤلف نفسه . أم أن الأصل مفقود ، وهل طرأ تحريف أو اخطاء مطبعية أثناء عملية النسخ . ويحتاج تحقيق النصوص وفق قواعد النقد العلمية الى وقت وجهد طويلين لتقديم وثائق صحيحة يعتمد عليها في الدراسات التاريخية . ولعل من أهم الأسئلة التي ينبغي أن يوجهها المؤرخ الى نفسه أثناء النقد الخارجي للوثيقة معرفة من هو المؤلف ، وهل العلاقة بينه وبين الوثيقة علاقة طبيعية ويمكن

الإطمئنان إليها ، وهل الموضوع من الموضوعات المتوقعة أن يتناولها المؤلف ، وهل من الممكن أن تكون في نفس المكان الموضح ، وفي نفس الزمان المحدد ، وهل المعلومات التي وردت في الوثيقة تعتبر أصيلة بالنسبة للمؤلف ، أم أنه نقلها من مصدر آخر ، وهل المعلومات التي وردت في النص تتفق والمستوى العلمي للمؤلف ، وذلك كله ليصل الباحث الى حكم معقول فيما يتعلق بإصالة الوثيقة •

وقد أشار عدد من المؤرخين مثل الدكتور أسد رستم والدكتور حسن عثمان وبول ماس أثناء عملية النقد الخارجي الى الاحتمالات التي تكون عليها الوثيقة وهي كما يلي :

الاحتمال الاول :

ان تتوفر النسخة الأم وهي التي بخط المؤلف •

الاحتمال الثاني :

ان تكون الوثيقة الأصلية مفقودة وفي هذه الحالة على الباحث أن يتحرى الدقة لتحقيق النص لاحتمال وجود اخطاء في النسخ كالتحريف والتزييف ، كما يحتاج الباحث الى معرفة الخطوط •

الاحتمال الثالث :

توفر عدة نسخ منقولة عن الأصل وقد يوجد تشابه أو اختلاف بين النسخ •

وهناك احتمالات أخرى ذكرناها سابقا والتي اشارت اليها لجنة التراث في مؤتمر المجامع العلمية الذي عقد بدمشق ١٩٥٦ وقد وضع الدكتور صلاح الدين المنجد قواعد لتحقيق النصوص بهدف التحقق من صحة الوثيقة ومؤلفها ومصادر المعلومات التي أوردها المؤلف وكيفية تحديد زمن المخطوطة اذا لم نعثر على تاريخ النسخ في الوثيقة وذلك بتحديد سمات الخط الذي كتبت به حيث أن لكل عصر نوعا من الخط تميز به •

ونستطيع أن نأخذ حالة حجر كنسنجتون الشهير كمثال على التقييم الخارجي . وهذا الأثر يحتمل أن يكون أهم أثر تم اكتشافه في أميركا الشمالية . ولقد استخرج من بين جذور إحدى الأشجار في مزرعة واقعة قرب كنسنجتون ، ميتسونا عام ١٨٩٨ م . وكان منحوتا على أحد وجهيه رموز ديونيه (اليونية : لغة تيوتونية قديمة) عند ترجمتها كشفت عن قصة مثيرة لثمانية مغامرين قوطيين (سويديين) و ٢٢ مغامرا نرويجيا قام الهنود بمهاجمتهم في أثناء قيامهم باكتشاف المنطقة الغربية . ومن الواضح انهم تركوا هذه الرسالة منحوتة على الحجر تذكرا لوجودهم في هذه المنطقة خوفا من حدوث هجوم آخر من جانب الهنود الحمر واحتمال قتلهم دون ترك أي أثر يدل عليهم ، وطبقا للحجر المنقوش كانوا قد أقاموا معسكرهم على جزيرة صخرية وكان التاريخ المنقوش عليها في عام ١٣١٢ رغم ان هذا التاريخ لم يفك رمزه الا في فترة متأخرة .

ورغم ان الحجر والكتابة المنقوشة عليه يعطي كل مظهر من مظاهر الاصاله الا أن الباحثين أعلنوا أن هذه الوثيقة مزورة للأسباب الآتية :

- ١ — ان الفلاح الذي اكتشف الحجر كان معروفا باهتمامه بالاكتشافات النرويجية كما انه درس الكتابة الديونية .
- ٢ — لم تكن توجد حينذاك أية حجج أخرى تشير الى أن المكتشفين النرويجيين قد توغلوا في الداخل حتى وصلوا الى نهر المسيسيبي .
- ٣ — ظهرت اللغة المستخدمة في الحجر المنقوش وكأنها مزيج غريب من النرويجية والسويدية .
- ٤ — لما كان العلماء قد عجزوا في عام ١٨٩٨ عن القراءة الصحيحة للحجر المنقوش فقد افترضوا ان حملة مثل تلك لا يبدو انها حدثت « ان كانت قد حدثت فعلا » في أثناء القرن الحادي عشر أو الثاني عشر الميلادي ولكن خلال هذه الفترة كانت النرويج والسويد تتحاربان وعلى هذا فانه من غير المحتمل أن يسافر القوطيون والنرويجيون في نفس المجموعة .

٥ — لم يعثر على الحجر باحدى الجزر كما كان من المتوقع بل عثر عليه في منطقة تقع على مسافة ما من بحيرة .

وبدت هذه الاعتراضات وغيرها وكأنها نهائية وحاسمة وأعيد الحجر الى مكتشفه دون تهدير . واستخدمه صاحبه كعتبة لبابه لعدة سنوات . ولكن رغم هذا ظهرت فيما بعد الاجابة على الاعتراضات السابقة الواحدة تلو الأخرى . وبالتدريج تبين المزيد من الحجج عن وجود نرويجيين قدماء في الأجزاء الشرقية من القارة الأمريكية الشمالية وظهر المزيد من المعرفة باللهجات الاسكندنافية والرموز الديونية في العصور الوسطى الذي حل تعارضات معينة في الرسالة ذاتها وساعد على القراءة السليمة للتاريخ وأظهر المسح والفحص الطبوغرافي للمنطقة ان البحيرات الكثيرة التي كانت موجودة منذ فترة قد جفت منذ زمن بعيد وبحلول عام ١٩٤٨ أصبح عدد كبير من علماء الآثار البارزين مقتنعين بأن الحجر لم يكن تزيفاً ولكنه وثيقة تاريخية أصلية وأعيدت العناية به وتم حفظه في أحد المعاهد العلمية المتخصصة .

هذا من جهة أخرى فان التقييم الخارجي قد يكشف أحيانا أن احدى الوثائق رغم أنها تبدو أصيلة ، قد لا تكون كذلك . علاوة على ذلك توجد فرص الوقوع في الخطأ البريء ومن أشهر حوادث التزوير في التاريخ الغربي ما يسمى (بعثة قسطنطين) وهي عبارة عن عملية تزوير تمت في القرن الثامن الميلادي ويحتل ان الذي قام بها هو قسيس متحمس ، ومفاد هذه الوثيقة يعطى للبابا سلطة زمنية وسياسية على جميع ولايات ايطاليا ، وفي القرن الخامس عشر الميلادي فضح الباحث الانساني لورنتيوس فاللا هذه الوثيقة وغيرها من الوثائق العديدة المزورة والمعروفة في مجموعها باسم « المراسيم البابوية المزورة » .

وكثيرا ما ظهرت في الأسواق خطابات نسبت لكتاب مشهورين وبها اخطاء غير متقنة وواضحة لدرجة انه أمكن البرهان على زيفها بسهولة ففي

أحدى هذه الخطابات التي عرضت للبيع باعتبارها مكتوبة بقلم ابراهيم لنكولن « الرئيس الامريكى » فضحت حماقة المزور بوجود اشارة الى ولاية كانساس في فترة سابقة على معرفة هذه الولاية أو انضمامها الى الولايات المتحدة لفترة تربو على عشرين عاما .

ومثل هذه المحاولات التي تبذل لغش مشتر ساذج أو باحث يتسم بالاهمال ، يمكن اكتشافها بالتقييم الخارجى لكل وثيقة مستخدمة في الدراسة . وبالطبع تنطبق هذه القاعدة أساسا على الوثائق الجديدة والتقديمية معا أي على الوثائق التي لم يتم تقييمها ولم تخضع لعمليات النقد التاريخي .

ويوجد في كل ميدان اكاديمي وثائق لا حصر لها لم تتأكد اصالتها بعد . ومع ذلك فإذا ساور الباحث أدنى شك فإن منهج البحث العلمي يفرض عليه أن يتخذ أكثر مواقف الشك تشددا .

ثانيا : التقييم الداخلي :

يقول ابن خلدون : اعلم أنه لما كانت حقيقة التاريخ أنه خبر عن الاجتماع الانساني الذي هو عمران العالم .. ولما كان الكذب متطرفا للخبر بطبيعته وله أسباب تقتضيه . فمنها التشيعات للآراء والمذاهب فإن النفس اذا كانت على حال الاعتدال في قبول الخبر أعطته حقه من التحييص والنظر حتى تتبين صدقه من كذبه واذا خامرها تشيع لرأي أو نحاة قبلت ما يوافقها من الأخبار لأول وهلة وكان ذلك الميل والتشيع غطاء على عين بصيرتها عن الانتقاد والتحييص فتقع في قبول الكذب وتقله . ومن الأسباب المقتضية للكذب في الأخبار أيضا الثقة بالناقلين ومنها الذهول ..

وينقل الخبر على ما في ظنه وتخمينه فيقع في الكذب . ومنها توهم الصدق .. ومنها الجهل .. ومنها تقرب الناس لأصحاب المراتب بالثناء والمدح .. واذا كان السامع عارفا .. أعانه ذلك في تمحيص الخبر على تمييز الصدق من الكذب وهذا أبلغ من التحييص من كل وجه يعرض ، وكثيرا ما

يعرض للسامعين قبول الأخبار المستحيلة وينقلونها وتؤثر عليهم .

ويطالب ابن خلدون المؤرخين بتمييز الحق من الباطل في الأخبار والصدق من الكذب بوجه برهاني لا مدخل للشك فيه ليكون ذلك معياراً صحيحاً يتحرى به المؤرخون فيما ينقلونه .

هكذا نرى المؤرخ المسلم ابن خلدون يرسم قواعد المنهج النقدي التاريخي ويشير إلى أخطاء المؤرخين ومنها عدم التحليل والعجز عن التفسير وإن الاستعانة بالعلوم المساعدة أمر ضروري لعمل المؤرخ ، كما يشير إلى ضرورة اعتماد المنهج النقدي في تحليل الأخبار لأنه عندما يكتب المرء تاريخاً معاصراً فإن شيوع الرغبة في الإثارة والميل والتحيز تقوده إلى الفشل في ممارسة النقد أما إذا كان المؤرخ يقوم بتغطية تاريخ طائفة أو مذهب سياسي فإنه سيجد نفسه يكتب بطريقة غير موضوعية .

كما أبرز ابن خلدون ضرورة الاهتمام بالعامل الاجتماعي والاقتصادي والجغرافي (أي عوامل العمران) في التفسير التاريخي .

وتتم عملية النقد التاريخي من خلال النقد الخارجي بماهية الوثيقة بينما النقد الداخلي يختص بما تقوله الوثيقة ، أي بالمعنى وما توفيه الأخبار الواردة فيها بوجه عام وبمجرد أصالة الوثيقة فإنه يتم تقييمها كمصدر للمعلومات ومعرفة نوع البيانات التي تقدمها للدراسة التي نحن بصددتها من أجل دراسة المشكلة وعند دراسة وثيقة تتعلق بالماضي ، فإن أول سؤال يطرح على ذهن الباحث هو ذلك السؤال المتعلق بالمعنى أو التفسير .

وعند معالجة السجلات « المكتوبة » ينبغي التحقق من معاني الكلمات والرموز ANALYSIS وتحليل وفهم البيانات الواردة في الوثيقة على النحو الكامل . وهذا قد يتضمن قراءة لغة أجنبية وحل الغاز شفرة معينة أو ترجمة لغة من اللغات لم تعد مستخدمة في الوقت الحاضر .

وينبغي الحذر أثناء استنباط المعاني وعدم الشروع في إصدار التعميمات

وتتميز المعلومات التاريخية ومدى صدقها والتدقيق في المعاني وصياغة الفرضيات العلمية للوصول الى اجابات مقنعة لأن البحث التاريخي لا يهدف فقط الوصول الى المعلومات بل ان أهم النتائج التي تتمخض عن أي بحث تكمن في التعميمات أو المبادئ التي تستخلص من الحقائق والتي يقدمها منهج البحث التاريخي . ونود أن نوضح أهمية الفروض في هذا النوع من البحث لنندل على أن استخدام هذا المنهج يتضمن أكثر من مجرد الكشف عن الحقيقة .

ويحتل التأويل مركزا هاما في البحوث الأدبية والتاريخية وفي المجالات الأخرى بصفة عامة .

وتتميز بعض الأعمال الأدبية والتاريخية بمعان استعارية أو خفية على الباحث استيعابها كموضوعات الهجاء اللاذعة ، ولقد تمت دراسة بعض الأعمال الأدبية والتاريخية للوصول الى المعاني الواردة فيها والتي كان يقصدها المؤلف ، وقد يكون من الضروري أحيانا اجراء فحص شامل لعصر المؤلف والدولة التي عاش فيها من أجل فهم ما كتبه ، إذ أن بعض الاستعارات والتعبيرات والمفاهيم الاجتماعية تتغير من عصر لآخر .

فتأويل معاني وثيقة ما قد يكون في غاية البساطة أو غاية في التعقيد فهو قد يتطلب في بعض الحالات معرفة تامة بالتاريخ والسياسة واللغويات والاقتصاد وعلم الاجتماع وعلم النفس وبعض فروع المعرفة الأخرى .

ويدلنا الادراك السليم مع ذلك على أن فهم المعنى الحقيقي للمعلومات الواردة في وثيقة ما يعتبر جوهريا اذا كان الباحث ينوي الاعتماد عليها كبيانات أساسية في حل مشكلته . ويتم استنتاج الحقائق التاريخية من الوثيقة يطرح سلسلة من الأسئلة كالتالي : ماذا يقصد المؤلف ؟ ماذا يعني هذا النص ؟ هل ان الكاتب يتحدث بأسلوب مباشر ؟ هل هناك تورية في الأحداث والصور والتعبيرات ؟ وسيجد المؤرخ نفسه يطرح الأسئلة بهدف

الوصول الى ترابط الأحداث والأفكار والمعاني الواردة في الوثيقة لتحديد الهدف النهائي من النقد وهو قبول أو رفض الوثيقة من خلال التحليل النقدي الكلي والجزئي للمعلومات والمعاني الظاهرة والمستترة من خلال النظر الميكروسكوبي ، فكما أشار الدكتور أسد رستم قد يلمس المؤرخ غموضا أو قصصا أو تناقضا في المعنى اذا استمسك بظاهر النص فقد يكون في الكلام كناية أو مجاز أو استعارة أو تشبيه أو هزل ، أو مداعبة أو تلميح أو تعريض .. الخ وقد عالج علماء الاسلام الأوائل في كتبهم هذه المشاكل اللغوية للامام بما يجول في عقول المؤرخين والأدباء ، لذا فان على المؤرخ الرجوع الى هذه المصادر للاستعانة بها في حالة وقوع نصوص تاريخية مماثلة في يده تستلزم حل بعض المشاكل اللغوية في الوثيقة .

واذا ما تم تحديد معاني المادة العلمية الواردة في الوثيقة لمعرفة العامل الزمني ، وهل الأحداث والتواريخ الواردة في الوثيقة قريبة من زمن الكاتب ، وهل كانت لديه القدرة على وصف الاحداث ، وما مقدار علمه بحقائق القضية ، وهل كان محايدا في وصفه ، أم كان مهتما بتقديم وجهة نظر خاصة ، وهل توجي معلومات الوثيقة بالتنضيل ، وهل مصادر الوثيقة أولية أم ثانوية .

أي أن على المؤرخ التحديد بالدقة الزمن والمكان والمصدر والمعاني واللغة والموضوعية التي يمكن استنباطها من الوثيقة ، فمثلا الأعمال التاريخية التي تقدم لها الدول أو الشخصيات اعانات والأعمال المكتوبة لهيئات أو لأشخاص بقصد الرعاية ينبغي دراستها بحذر ومقارنة ما ورد فيها بمصادر أخرى للتأكد من صحتها والنظر اليها بأقصى قدر من الشك . وفي الواقع ، فانه ليس من المحتمل أن تبرهن أية وثيقة على دقتها المطلقة عند فحصها بتجرد كامل فالأخطاء البشرية تتسرب في كل مكان تقريبا . ومع ذلك فاننا سنجد ان بعض الوثائق تكون أكثر دقة ووثوقا من غيرها . وكل وثيقة تعتبر ناقصة بالضرورة .

وهذا الاعتبار ينبغي أخذه دائما عند التقسيم الداخلي لكل وثيقة والباحث يهتم بالمعلومات القيمة التي تقدمها تلك الوثائق التي تكشف عن الحقائق بشكل دقيق ويعتمد على التفاصيل التي يمكن الوصول إليها . ويحاول المؤرخ الحصول على المعلومات التي توفرها له الوثيقة ولكن عليه ألا يحمل الوثيقة بالمعاني والتأويلات التي لا تحتويها لأن ذلك يقوده الى التضليل . فقد أثبت البحث التاريخي ان كتبنا ونظريات قد وضعت عن معلومات وهمية وخيالية لم تثبتها الوثائق بل كانت مجرد خاطر مر على خيال الباحث . وفي حين أن مثل هذه الجولات الفكرية قد تكون مثيرة لحماس المؤرخ ، إلا أنها لا يمكن اعتبارها من الأبحاث الجادة الأصيلة .

ولا نشك في أن النقد التاريخي الذي يقوم به الباحث للسند والمتن يعتبر حجر الزاوية في العمل التاريخي وان المؤرخ ينبغي أن ينمي حاسية النقد التاريخي لتمييز الوثائق إلا اننا ينبغي أن نعترف أن هناك نتائج ايجابية وسلبية في حالة الاسراف في عمل المبضع في جسم الوثيقة .

وبإيجاز يمكن القول أن عملية التقسيم الداخلي لوثيقة ما يشتمل على عنصرين أساسيين :

أ - تحليل المعنى : ويشمل ذلك : استنباط المعاني والمعلومات الظاهرة والمستترة من خلال التحليل الجزئي والكلبي للوثيقة .

ب - أسباب كتابة الوثيقة : وتتم معرفة ذلك من خلال أسئلة محددة يوجهها الباحث للوصول الى اجابات مقنعة حول الملابسات والظروف التي أدت الى اعداد الوثيقة والهدف من كتابتها .

وقد أشاد المؤرخون المتأخرون مثل أسد رستم وحسن عثمان بفضل علماء التفسير للقواعد والأساليب العلمية التي وضعوها لتفسير النصوص القرآنية وقد صنف علماء الاسلام كتباً في هذا المجال منها كتاب شيخ الاسلام أحمد ابن تيمية (١٢٦٣ - ١٣٢٨) « مقدمة في أصول التفسير » تحقيق الشيخ

جميل افندي وقال ابن عباس : التفسير على أربعة أوجه وجه تعرفه العرب من كلامها ، وتفسير لا يعذر أحد بجهالته ، وتفسير يعلمه العلماء ، وتفسير لا يعلمه الا الله . والله سبحانه وتعالى أعلم .

ويمكن اعطاء نماذج لأنواع التقييم الداخلي للوثيقة لتطبيق القواعد التي أشرنا إليها .

فمثلا عند دراسة وثيقة تتعلق بالماضي ، فإن أول سؤال يطراً على ذهن الباحث هو ذلك السؤال الخاص بالمعنى أو بالتفسير . ولنفترض ان اداة حجرية قديمة تم التقاطها من مدائن صالح - شمال الحجاز بالملكة العربية السعودية - فقبل تحديد أهميتها في دراسة الاثروبولوجيا يجب على الباحث دراسة قيمتها ، والغرض الذي صنعت من أجله ، وكيف استخدمها صانعها ، وبمجرد الاجابة على الأسئلة التي من هذا النوع فإن الباحث سيعرف معنى الأثر الذي أمامه ليتقدم بعد ذلك في بحثه عن الحقائق الأخرى الخاصة بذلك الأثر .

وعند اكتشاف رموز وصور على الآثار الحجرية القديمة ولغائف البردي في مصر وغيرها من الرموز ذات الطابع المختلف عن اللوحات الطينية المحروقة في بلاد ما بين النهرين ، أصبح من المعتقد على الفور انها كتابة من نوع ما ، الا انها ظلت دون ترجمة لسنوات عديدة . وفي حوالي عام ١٨٠٠ اكتشف جورج فريدريك مفاتيح الألغاز لقراءة الكتابة المسمارية كما استطاع جان فرانسوا شمبليون بعد ذلك بعشرين عاما ترجمة الحروف الهيروغليفية المصرية وذلك بفضل الجهد الذي بذل في دراسة حجر رشيد ، وكشال لاستنباط المعاني من وثيقة لا تحمل قدرا كافيا من المعلومات أو حين لا يحالف الحظ الباحث في الاختيار الصحيح للمعلومات من وثيقة ما نشير الى تلك الدراسات النقدية المتكررة التي استمرت لفترة طويلة للبرهان على ان شخصا غير شكسبير هو الذي كتب في الواقع المسرحيات التي نسبت اليه

ومن المعروف أن ممثلا لندنيا يسمى شكسبير جاء أصلا من ستراتفورد أفون حيث تلقى تعليما محدودا والعصر الذي عاش فيه كان يكتنفه قدر كبير من الغموض ، وحيث أنه يبدو من غير المعقول ان شخصا حاصلًا على قدر ضئيل من التعليم من الممكن أن يصبح أعظم شخصية أدبية في إنجلترا لذا فإن الباحثين يعتقدون بأنه لا بد وأن الذي كتب مسرحيات شكسبير هو شخص آخر على درجة كبيرة من التعليم . ولكن الحجج المقدمة تعتبر حججا سلبية أساسا فقد أوضح أحد المهتمين بأدب شكسبير أنه في كل حالة يحاول متشكك كتابة رسالة أو افتراضية يجمع المعلومات التي تتفق وفرضيته والتي لا تعكس منهج البحث العلمي . لأن ايجاد فرضيات مسبقة يحاول الباحث البرهنة عليها لا يخدم الحقيقة العلمية ومثل هذا الجدل ليست له أية ضوابط . لأن الفرضية العلمية الصحيحة هي تلك التي يدعمها برهان مستقل عن الافتراضات المسبقة .

كما يمكن ان نستشهد في هذا المجال فيما يتعلق بالاختيار الخاطئ للمعلومات بدراسة توماس تشاترتون التي أجراها روبرت براوننج في عام ١٨٧٢ . فقد كان براوننج شاعرا أكثر مما كان باحثا الا أنه كان مغرما بالأعمال البوليسية الأدبية ولم يتردد في التعبير عن آرائه ونظرياته سواء أكانت صحيحة أو خاطئة عن الشخصيات التاريخية والسياسية والأدبية وبوجه خاص كان يهتم بالدفاع عن قضايا الأشخاص الذين يعتقد ان الرأي العام قد أساء اليهم .

فقد قام تشاترتون الشاعر الشاب الانجليزي الالامع في أواسط القرن الثامن عشر بدس مجموعة من الأغاني الشعبية على جمهور القراء الانجليز كتبها بلغة قديمة الا أنه ادعى أنه اكتشفها بين بعض المخطوطات القديمة التي يرجع تاريخها الى العصور الوسطى . ولكن تم اكتشاف التزوير نتيجة لوجود اخطاء معينة في الصياغة علاوة على وجود علامات أخرى اكتشفها الباحثون المتمرسون وبعد كشف القناع عن شاترتون ، انتحر في سن الثامنة عشر من عمره . ولكن العطف والشفقة الرومانسية اللذين أثارهما مصير الولد المحزن في نفسية براوننج جعلاه يكتب مقالا من المفروض أنه علمي وفيه أشار الى بعض الحقائق وأهمل بعضها الآخر .

وبهذه الطريقة حاول رسم صورة عبقرية مظلومة دفعها الاضطهاد الى الانتحار . وهذه الصورة لا تتماشى اطلاقا مع الثقل العام للحجج المتوفرة .

وبهذه الطريقة أظهر براوننج بوضوح واحدا من أكثر العيوب العلمية شيوعا ، الا وهو الانغراء بالدفاع عن قضية معينة وذلك باغماض العين عن جزء من الحجج (وفق المنهج الانتقائي للمعلومات) ان التفكير بالقلب وليس بالعقل ، مهما كان رائجا من وجهات نظر معينة ، لا يمكن أن نسميه بحثا علميا .

وهكذا من الأمثلة السابقة يتبين لنا أن على المؤرخ أن يعتمد الاسلوب العلمي في استنباط الحجج والبراهين من الوثيقة واعتبار هذه القواعد الأساس للاستفادة من الوثائق ، وأن يقوم بعملية استبعاد منظمة للوثائق والمعلومات التي ليست وثيقة الصلة بالبحث .

ويبدو أنه من غير الضروري التوسع في الحديث عن أهمية وفائدة المنهج التوثيقي لمشروعات البحث في المجالات الاكاديمية المختلفة . ويكفي أن نقول ان منهج البحث التوثيقي يستخدم في مجالات التاريخ وكتابة السيرة والعلوم السياسية وتاريخ الآراء والنظريات وهي الطريقة المعتمدة التي أثبتت فائدتها في الدراسات التاريخية .

انواع الدراسة التوثيقية :

١ - كتابة السيرة .

٢ - التحقيق والنشر .

أولا : كتابة السيرة :

يعني بحث السيرة ، على حد مضمون العبارة ، تقرير وعرض أمين للحقائق الأساسية عن حياة شخص ما ومنجزاته . فالأديب سيتحرى سير حياة التربويين والاقتصادي سيعرض حياة المفكرين الاقتصاديين وهؤلاء الباحثون مضطرون

لاستخدام طريقة البحث التوثيقي فالحقائق التاريخية ضرورية بالنسبة لكاتب السيرة وأول من استعمل كلمة سيرة في التاريخ الاسلامي محمد بن اسحق في تاريخ حياة سيد الخلق محمد صلى الله عليه وسلم ويعني بها حياة النبي الكريم ولسنا في صدد تطور كتابة السيرة عند المسلمين الا أن القواعد التي اتبعوها تأثرت بالثقافات المعاصرة مثل اعتماد الرواية ثم المصادر المكتوبة وتشتمل على كثير من الحقائق التاريخية وقد تطورت كتابة السيرة في هذا القرن لتعتمد على الاسلوب العلمي والتمحيص والنقد قبل قبول المادة التاريخية واستعان كتاب السيرة بكثير من العلوم كعلم النفس والاجتماع والأدب وادخال الأساليب الفنية في كتابتها كما ظهرت نماذج من السيرة الرومانتيكية والسيرة التاريخية والسيرة الساخرة والسيرة العلمية الأكاديمية والسيرة الأدبية والسيرة الروائية .

ومن الطبيعي أن يترتب على البحث في المصادر معرفة المؤثرات وبذل المحاولات لمعرفة كيف ان الأفكار والكتابات والمنجزات الخاصة لشخص ما قد تأثرت بعوامل مثل التعليم والاصدقاء والأحداث اليومية والبيئة بوجه ما ، وذلك بدراسة هذه المؤثرات في حياة الشخص عن طريق الوثائق المكتوبة أو عن طريق الرواية .

وقد أشار الدكتور ماهر حسن فهمي في كتابه « السيرة تاريخ وفن » الى أن السيرة تحتل مكانا هاما في مدونة التاريخ .

فالتاريخ محاولة للوصول الى الحقيقة عن طريق التمهيص واجلاء الغموض عن جانب من جوانب الحياة الانسانية والسيرة تبحث عن الحقيقة في حياة انسان لكشف مواهبه وتاريخ حياته والاحداث التي مرت به وقد تغطي السيرة على التاريخ وتحتل الجانب الأكبر من مدونته ، ومن فلاسفة التاريخ من لا يرى التاريخ سوى سيرة عظماء الرجال .

تشكل أعمال التحقيق والنشر والتحرير نوعا مفيدا آخر من الدراسة التوثيقية بالإضافة الى أوجه النشاط العلمية الشبيهة الأخرى التي تدخل تحت التصنيف العريض لأعمال التحرير . لأن تحرير أعمال (أو عمل معين) مؤلف مختار من أجل التحقيق والنشر مزود بحاشية تفسيرية ، أو وضع وثيقة نادرة في متناول العلماء والباحثين يعتبر ذا أهمية في مجال الدراسات التاريخية وفي بعض الأحيان تعني هذه العملية فقط إعادة الطبع . وعلى أية حال فإن القواعد العلمية للتحقيق والنشر تنطوي عادة على قدر أكثر من كونها مجرد إعادة طباعة .

فهي تتطلب من الباحث التحقق من النص الأصلي للمخطوطة التي يجري تحريرها تمهيدا لنشرها ، فقد يحصل الباحث على عدة نسخ من العمل الواحد وعليه أن يقرر الاقدم والاصح وقد يجد نسخا أفضل وأي النسخ ينبغي ان يعتمد أو أن جميع النسخ المتوفرة قد نقلت من نسخة قديمة أو أكثر فقدت ، وبالتالي فانها تتطلب استخدامها مجتمعة من أجل تجميع المقصد الأصلي للمؤلف . وفي بعض الأحيان قد يقوم المؤلف الأصلي بعمل اضافات الى عمله أو بادخال تعديلات عليه لذا يجب على المحرر اليقظ أن يأخذ مثل هذه التغييرات في حسابه . كما ينبغي العناية بتصحيح الاخطاء اللغوية والاملائية الواضحة أو المحتملة في النص والتأكد من المعنى الذي يرمي اليه المؤلف ومن كلماته أيضا وشرح تلميحاته اذا كانت غامضة أو غير مألوفة ووضع الهوامش للامكان وكتابة الحواشي لذكر تراجم الاعلام وشرح الاصطلاحات العلمية والفنية والتعليمات لاعطاء مزيد من التفاصيل عن بعض الآراء والتفسيرات لبعض النظريات التي قد ذكرها المؤلف ، وفي بعض الأحيان قد يعني التحقيق والنشر لمخطوطة ما القيام بعملية الترجمة . من ذلك حين تم اكتشاف مخطوطة قديمة في قلعة ايطالية مكتوبة بشفرة معقدة وكان قد قام شخص مجهول

بالكتابة على هامش المخطوطة بأن هذه المخطوطة عبارة عن بحث تعليم روجر يكون ذلك الراهب الانجليزي الذي قضى ساعات طويلة في دراسة الكيمياء . وبعد جهد علمي كبير تم حل شفرة هذه الكتابة رغم بعض الاستفسارات فيما يتعلق بالدقة الكاملة للترجمة ، وعلى أية حال فاننا نجد في ذلك مثالا على البحث التوثيقي حيث تكون الترجمة مرتبطة ارتباطا وثيقا وأساسيا بعملية التحقيق والنشر وعلى المحقق مراعاة ما ورد في المخطوطة والحفاظ على نص وروح الوثيقة من حيث المعاني والشكل والرسم ويمكن استعمال المصطلحات الفنية للتعاير والألفاظ المختصرة والتي وضعها الأقدمون مع اعداد فهرس للمخطوطة وكتابة مقدمة لايضاح فكرة الكتاب واعطاء معلومات كافية عن الوثيقة من حيث الاخطاء الاملائية واللغوية الواردة فيها والاشارة الى مصادر المؤلف الذي كتب المخطوطة والزيادات والنقص في بعض نسخ المخطوطة وأي النسخ اعتمدها في النشر مع ذكر قواعد التحقيق والضبط التي اتبعها المحقق ، ووصف حالة المخطوطة من حيث الورق والحبر والرسم واعداد فهرس لمحتويات الوثيقة وفهرس في نهايته للاعلام والأماكن .

تأملات في فلسفة التاريخ :

يرى ارنولد توينبي أن التفكير التاريخي يعتمد على ثلاث وسائل لدراسته وعرضه وهي :

أ - تحقيق الوقائع وتسجيلها .

ب - استنباط تعميمات أو قوانين عامة وذلك بالدراسة المقارنة للوقائع التاريخية المحققة .

ج - العرض الفني للوقائع التاريخية أو الكتابة التاريخية .

وهكذا نرى ان كتابة التاريخ تستلزم الاعتماد على الأسلوب العلمي في تحقيق الأحداث التاريخية والاستعانة بالعلوم الحديثة في تمحيص النصوص والنقد الخارجي والداخلي لمحتويات الوثيقة ، كما يرى فلاسفة التاريخ أهمية

الوصول الى تعميمات وقوانين عامة واستنباط هذه القوانين من خلال الظواهر التاريخية الا أن العرض التاريخي يعتمد الاسلوب الفني في طريق اعداده وهذا بالتالي يقودنا الى أن تتساءل هل التاريخ علم يمكنه الوصول الى تعميمات وقوانين واعتماد الأساليب الكمية في التحليل واخضاع الاحداث التاريخية للتجربة كما يفعل العالم الكيميائي والفيزيائي ؟ وهل يمكن تحقيق الموضوعية الكاملة في دراسة التاريخ ؟

هل التاريخ علم او فن ؟

اشتد النزاع والجدل بين المؤرخين خلال هذا القرن حول ماهية التاريخ هل هو علم أم فن وقد تزعم ليوبولد رانكه Leopold von Ranke مدرسة التاريخ العلمي وكسب شهرة قومية في المانيا وأصبح له اتباع داخل المانيا وخارجها ومن أشهر اتباعه في انجلترا بيوري حين أعلن في محاضرة شهيرة في كمبرج : التاريخ علم ، لا أقل ولا أكثر . . . ما بقي التاريخ يعد أدبا فليس في الامكان التثبت جديا من الصدق والدقة . . . وأحب أن اذكركم بأن التاريخ ليس أدبا . . . وقد أشار رانكه الى أن ما ينسب الى التاريخ الحكم على الماضي ، وتعليم المعاصرين لخير المستقبل اما رانكه فقد أوضح هدفه من اعداد كتابه « تاريخ الشعوب اللاتينية والجرمانية » Geschichten der Romanischen und Germanischen « الى بيان الأشياء كما حدثت فعلا وذلك باخضاع مصادر المعلومات لبعض الاختبارات التي تشبه القواعد الموضوعية لمواجهة الشهود بعضهم بعض في دور القضاء . . . واذا ما قام المؤرخ بهذه الاختبارات بنفس الروح الموضوعية وعدم التحيز اللتين يتميز بهما العالم الطبيعي فان الحقيقية التاريخية لا بد وأن تظهر » .

ومما سبق يتضح أن القواعد التي أشار اليها رانكه قد طبقها علماء المصطلح المسلمين في تحقيق السند والمتن قبل عدة قرون . . . وهناك اختلافات حول الاسلوب العلمي في المناهج التطبيقية ومنهج التاريخ فمثلا امكانية

التعميم في العلوم المادية تركز على الاتساق العام للطبيعة على التجربة والملاحظة ويستطيع علم الطبيعة تقديم ضوابط اصطناعية لضمان خلق ظروف مماثلة لتكرار التجربة والوصول الى نفس النتائج والتجارب وهذه غير ممكنة التنفيذ في التاريخ نظرا لوجود العامل البشري ولا يمكن تكرار التجربة الانسانية والحصول على نفس النتائج نظرا لكثرة المتغيرات وعدم الثبات الى أنه كما أشار ارنولد توينبي الى أن المؤرخ نراه يسخر لخدمته عددا من العلوم المساعدة أو الموصلة التي تتولى استخلاص القوانين العامة والتعميمات كالإقتصاد والعلوم السياسية والاجتماع .

وقد جاءت المطالبة بكون التاريخ علما بسبب الثورة العلمية والمنجزات التي حققها العلماء الطبيعيون لزيادة رفاة الانسان والمطالبة بتحقيق تاريخ علمي الا ان هناك حقائق ثابتة بأن التاريخ يعتمد المنهج العلمي في تحقيق المصادر ويتقيد المؤرخ في أهدافه بعلوم لها متاهجها العلمية كعلم قراءة الخطوط ، والآثار والاحصاء .. الخ .

ولا يغيب عن الذهن ان أهم ما يهدف اليه أي بحث علمي انما هو الوصول الى نظرية او قانون أو مبدأ أو تعميم معقول وحتى تلك العلوم التطبيقية التي توصل فيها العلماء الى نظريات وقوانين خلال القرون السابقة كان يعتقد انها نظريات وقوانين ثابتة لا تخضع للتغيير اثبت البحث العلمي انها قابلة للتعديل على ضوء القوانين العلمية الحديثة وبعد اجراء مزيد من التجارب والابحاث واختراع أجهزة ووسائل احدث ، ولم يقتصر التعديل على العلوم الهندسية والرياضية والفيزيائية والفلكية ، وتعارضت نتائج العلم الحديثة مع ما كان سائدا في بداية هذا القرن ولم تسلم العلوم النظرية والاجتماعية من هذا التعديل نتيجة المزيد من الكشف وتحسن اساليب البحث العلمي . وهكذا نرى أن علم المؤرخين هو اعادة النظر في منهج البحث التاريخي وتطويره وفق احدث الاساليب العلمية من آن لآخر .

ولقد أدرك المؤرخون أخيرا بأن العلم والفن ليسا بعيدين كما كان يفترض سابقا فالفنان والعالم كلاهما يكتب بلغة انسانية كما ان هناك تكاملا بين الفن والعلم .

الا ان المؤرخ له اسلوبه ومنهجه في البحث ، فهل مهمة الباحث في علم التاريخ الوصول الى تعميمات وقوانين بأسلوب العالم الطبيعي الباحث عن الأسباب لتفسير الظواهر الطبيعية والمادية للوصول بالتالي الى قوانين ؟

لقد طالب بعض فلاسفة التاريخ باخضاع جميع الظواهر التاريخية بواسطة منهج علمي دقيق لقوانين السببية كما طالبوا بأن يثبت المؤرخ بصورة مقنعة بأن الاحداث التاريخية لم يكن في الامكان حدوثها بطريقة غير التي حدثت بها ، وانه لو أن الظروف نفسها تكررت لأدت دون محالة الى تكرار نفس النتائج ، وان التطور التاريخي يسير وفق قوانين ثابتة تماثل قوانين الطبيعة او ان النظم الاجتماعية المعاصرة التي يلحظها انسان اليوم في منطقة ما من العالم صحيحة بالنسبة لجميع المجتمعات ، وحتى لو حدث هذا فان المؤرخ لا يستطيع الوصول الى قانون او تعميم عام بحيث يتم تطبيقه على العصور الماضية والحاضرة والمستقبله نظرا لكثرة المتغيرات الطبيعية والبشرية والتأثيرات المتبادلة بين الانسان والبيئة والتي تخضع للتقدم الفكري والمادي .

الا اننا ينبغي أن نؤكد أن المؤرخ يدخل ضمن اهتمامه دراسة القوانين العامة ويهتم باختبار المعلومات والاحداث المفردة مع التصور الكامل للوصول الى تفسيرات لحدث مفرد ، وهو يشترك في هذا مع العلوم الطبيعية ، فالعالم الكيميائي أو الجيولوجي الذي يرغب في تحليل مركب معين أو قطعة من الصخر نراه يقوم بتطبيق أساليب فنية روتينية تعتبر من وجهة النظر المنطقية اختبارات لفروض « مفردة » فطريقة تفكيره تاريخية من حيث الاهتمام بمركب معين أو وصف جسم مادي مفرد .

ولكن المؤرخ يشترك مع الباحث في العلوم الاجتماعية في دراسة

الظواهر وذلك حين يستطيع الحصول على كمية من المعلومات لاستخلاص القوانين من حيث نشوء الحضارات وتحللها واسبابها ، وان كان بعض المؤرخين يعارضون على أساس أن الاتساقات الاجتماعية تختلف بشدة عن اتساقات العلوم الطبيعية حيث تخضع الاولى الى التغير والتبدل لكثرة العوامل المتغيرة فيها ، بينما يمكن التحكم والضبط بالوسائل الاصطناعية في المجموعة الثانية .

كذلك يختلف المنهج التاريخي عن منهج العلوم الطبيعية من حيث استحالة القيام بالتجربة التاريخية لعدم امكانية ايجاد الظروف الزمنية والمكانية وفقدان وسائل التحكم الاصطناعي لوجود العامل البشري وتعقد الظواهر التاريخية بحيث لا يستطيع المؤرخ تطبيق الأساليب العلمية للفيزياء كميًا وبمساعدة القواعد الحسابية والتعميمات الاستقرائية ، ويعترض المؤرخون على استخدام علماء الاجتماع للأسلوب الكمي Quantitative Method في دراسة علم الاجتماع ويعللون ذلك بأن الأسلوب الكمي المستخدم في علوم الطبيعة غير النوع المستخدم في علم الاجتماع بحيث لا يستطيع عالم الاجتماع صياغة خصائص الانظمة الاجتماعية والسياسية للدول أو النظم الاقتصادية أو أشكال الحكومات بأساليب كمية وبالتالي استحالة صياغة أية قوانين كمية ، وبالتالي لا بد وان تختلف قوانين العلوم الاجتماعية السببية من حيث طبيعتها عن قوانين علم الطبيعة حيث أنها نوعية وليست كمية حسابية .

ويمكن تلخيص مناقشاتنا بأن التاريخ علم كما هو فن وذلك للأسباب الآتية :

١ — ان التاريخ يعتمد الأسلوب العلمي في مراحل التأليف كالتحقيق في السند والمتمن .

٢ — يستخدم المؤرخ العلوم المساعدة التطبيقية في تحقيق أهدافه .

٣ — ان هناك تشابها بين علم التاريخ ووسائله في التحقيق وبعض العلوم الطبيعية مثل علم الجيولوجيا حيث يعتمد الجيولوجي اسلوب التحقيق في دراسة علم طبقات الارض وتحديد أعمارها الزمنية • وان وثائق الجيولوجي هي الصخور ، كما يعتمد المؤرخ الأثري الاصول والمصادر المادية كالمخلفات المعيارية الثابتة والمنقولة وأدوات الافسان •

٤ — ان المؤرخ يستخدم الأساليب الفنية والتحليل الفلسفي والتفسير التصوري وهو كالفنان يحمل ريشته ليرسم نتائج دراساته بأسلوب الفنان •

٥ — ان هناك تداخلا بين الاسلوب العلمي العقلي ومنهج الدراسات النظرية في كتابه التاريخ وعمل المؤرخ دمج التحليل العلمي بالتصوير الفني المبدع •



الباب الثاني المكتبة والبحث العلمي

الفصل الأول الكتب والمكتبات في الإسلام

نبذة تاريخية :

يرتبط تاريخ الكتب والمكتبات عند العرب بتاريخ الاسلام والدولة الإسلامية ، ولقد كان القرآن رائعا ليس في تاريخ العقيدة فحسب وانما في تاريخ المعرفة الانسانية كلها ، ولا غرو أن أول ما أنزل من القرآن الكريم على النبي الكريم من الآيات البينات ، تنبىء الرسول الأمين بالرسالة وتحمله مسؤوليات النبوة ، تصدع أول كلماتها بالقراءة وهي مفتاح التعلم وسيلة الكتابة ونقل العلم .

« اقرأ باسم ربك الذي خلق ، خلق الانسان من علق ، اقرأ وربك الاكرم . الذي علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم » .

هذه الآيات تبين مدى اهتمام الاسلام بالعلم ، واراد الله ان يجعل معجزة محمد صلى الله عليه وسلم الكتاب ، ولو تأملنا ما ورد في القرآن الكريم من آيات تحض على العلم ، وما جاء في السنة في هذا الموضوع لأدركنا مكانة العلم والكتب في الاسلام .

ومن تاريخ التدوين بالكتابة العربية نذكر ان أقدم الآثار التي لدى المتخصصين تعود إلى القرن الثالث الميلادي وذلك بتاريخ الأحداث على

الحجارة ، ظهر ذلك بشكل أوضح في الاطراف الشمالية الجزيرة العرب حيث تم الاتصال مع الحضارتين الفارسية والرومية ، وأول من كتب بالعربية في ديوان كسرى كان عدي بن زيد العبادي وأول ما تواردت الاخبار عن معلمي الكتاتيب في الجاهلية كانت عن ابي سفيان صخر بن حرب ، وابي قيس بن عبد مناف وفي عصر النبوة نسمع ان بعض الأفراد من الاوس والخزرج كانوا يعرفون القراءة والكتابة ووصل عدد كتاب الوحي عند رسول الله صلى الله عليه وسلم أربعين كتابا .

وبعد هجرته عليه الصلاة والسلام الى المدينة كثر العارفون بالكتابة حيث انتشرت المساجد وصارت مدارس لتعليم القراءة والكتابة ، وبتوسع الدولة الاسلامية انتشر الاصحابة رضوان الله عليهم في الامصار يعلمون الناس أمور دينهم في المساجد التي كثر عددها وقبل أن ينتصف القرن الأول نجد أن التكاليف العربية تخرج الى حيز الوجود . فابن النديم يحدثنا ان عبيد الله بن شربة الجرهيمي وفد على معاوية فسأل عن الأخبار المتقدمة وملوك العرب والعجم وسبب افتراق الناس في البلاد - وكان استحضر من اليمن - فأجابه الى ما سأل فأمر معاوية بأن يدون ذلك وينسب الى عبيد . ويحدثنا المسعودي ان معاوية « كان ينام ثلث الليل ثم يقوم فيقعد فيحضر الدفاتر التي فيها سير الملوك والحروب والمكائد فيقرأ ذلك عليه غلمان له مرتبون وقد وكلوا بحفظها وقراءتها » .

ويروى عن موسى بن عقبة انه قال : وضع عندنا قريب ابن أبي مسلم (ت ٩٨ هـ) حمل بغير أو عدل بغير من كتب ابن عباس .

في أوائل القرن الثاني الهجري نجد ان الكتب قد شاعت وكثرت بين الناس ويقول ابن خلكان عن زوجة ابن أبي شهاب الزهري (ت ١٢٤ هـ) كانت تقول والله أن هذه الكتب أشد علي من ثلاث ضرائر ، وذلك لانشغالك بها عن كل شيء من أمور الدنيا .

ولقد كان لانتشار حلقات الدروس في الجوامع وغيرها ان ظهرت كتب كثيرة باسم الامالي مثل أمالي القالي وثلعب والزجاج وابن دريد وبديع الزمان الهمداني . ولقد ظل الاملاء هو الطريقة السائدة في التأليف خلال القرنين الثالث والرابع للهجرة ويقول ياقوت في معجم الأدباء عن كتاب « أدب النفوس الجيدة والاخلاق النفيسة » للطبري « أن المؤلف قطع الاملاء في بعض الكلام في الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر » وكان ما خرج منه خمسمائة ورقة ، وكان قد عمل أربعة أجزاء ولم يخرجها الى الناس في الاملاء » . وهذا يوضح أهمية الاملاء حيث كان ينص على الكتب أو أجزاءها التي لا يملئها صاحبها .

وفي عصر الرشيد تمت صناعة الورق في بغداد وظهرت طبقة جديدة في المجتمع العربي تعرف بطبقة الوراقين تمارس صناعة الوراقة وهي كما يعرفها ابن خلدون « الاتساخ والتصحيح والتجليد وسائر الامور الكتبية والدواوين » .

ولقد شهدت بغداد في القرن الثالث سوقا كبيرة للوراقين كان بها اكثر من مائة حانوت ، ليست للنسخ فقط وانما كانت مجالس للعلماء والشعراء . ولولا انتشار الورق وظهور مهنة الوراقة لما ازدهر التأليف فنجد أكثر من مائة مؤلف للشافعي (ت ٢٠٤ هـ) ، ولجابر بن حيان ثلاثمائة كتاب (ت ٢٠٠ هـ) وللجاحظ مائة وعشرون مصنفا وللرازي مائتان وخمسون (ت ٣١١ هـ) .

ومما يسترعي الانتباه ان هذه المصنفات لم تتكون من وريقات بل كانت مجلدات ضخمة يكفيها في هذا كتاب الاغاني للاصفهاني ، ومروج الذهب للمسعودي وتفسير الطبري وتاريخه ، وغريب الحديث للأنباري .

وكان القوم ينفقون بسخاء على الكتب فأبو جعفر أحمد المديني (ت ٢٧٢ هـ) جمع كتباً كثيرة انفق عليها أكثر من ثلاثمائة ألف درهم ، ولما

مات أبو جعفر بن الجزار في النصف الثاني من القرن الرابع وجد له خمسة وعشرون قنطارا من كتب طبية وغيرها ، وبلغ فهرست الصاحب بن عباد (ت ٣٨٥ هـ) عشرة مجلدات ويقول عنها أرثربوب في كتابه

Master pieces of persian Art

« كانت من الكثرة بحيث تعادل ما كان موجودا في مكتبات أوربا مجتمعة »
ويصرح ديورانت في كتابه « لم يبلغ الشغف باقتناء الكتب في بلد آخر من بلاد العالم - اللهم الا في الصين في عهد منج هوانج - ما بلغه في بلاد الاسلام في القرن الثامن حتى الحادي عشر - ففي هذه القرون الأربعة بلغ الاسلام ذروة حياته الثقافية ولم يكن العلماء في آلاف المساجد المنتشرة في البلاد الاسلامية من قرطبه الى سمرقند يقلون عن عدد ما فيها من الاعمدة وكانت أيواناتها تردد أصداء علمهم وفصاحتهم وكانت طرقات الدولة لا تخلو من الجغرافيين والمؤرخين وعلماء الدين يسعون كلهم الى طلب الحكمة والعلم ، وكان بلاط مئات الامراء يردد اصداء قصائد الشعر والمناقشات الفلسفية ولم يكن أحد يجروء على جمع المال دون أن يعين بماله الآداب والفنون » .

نشأة المكتبات في الاسلام :

لقد نشأت المكتبات في الاسلام مع نشأة المساجد اذ لم يكن المسجد مكانا خاصا بالعبادة فحسب بل كان مركزا للحياة الاجتماعية والسياسية ، ومركز ادارة الدولة وتسيير أمورها ، ومحط اجتماع العلماء ومكان تعليم أولاد المسلمين شئون دينهم الى جانب وجود بعض الكتب في المساجد ، ففي صدر الاسلام كان للصحابة والتابعين كتب في بيوتهم بمنزلة المكتبات الخاصة مثل ما كان عند سعد بن عباد الانصاري (ت ١٥ هـ) وعبد الله بن مسعود وابي هريرة (ت ٥٩ هـ) وعبد الله بن عمرو بن العاص (ت ٦٥ هـ) .

وأقدم مكتبة ورد ذكرها في المصادر القديمة هي تلك التي أنشأها عبد الحكم بن عمرو بن صفوان الجمحي في العصر الأموي، فصاحب الأغاني يحدثنا أن عبد الحكم قد اتخذ بيتا جعل فيه شطرنجات وفردات ، ودفاتر من كل علم ، وجعل في الجدار أوتادا فمن جاء علق ثيابه على وتد منها ثم جرد دفترا فقرأه أو بعض ما يلعب به فلعب به .

ولكن أول مكتبة ضخمة في تاريخ العرب هي تلك التي يطلق عليها المؤرخون القدماء بيت الحكمة والتي أنشأها الرشيد في أواخر القرن الثاني الهجري وحرص المأمون أن يجلب إليها الكتب من كل حذب وصوب فبعث إلى بلاد الروم وإلى قبرص من يأتيه بتراث الأمتين العظيمتين في التاريخ القديم : اليونان والرومان . وكانت هذه المكتبة مركزا للثقافة فقد كانت منتدى للعلماء وقاعة بحث للدارسين ، ومركزا لترجمة الكتب ونسخها فقد ضمت كثيرا من المترجمين أمثال يوحنا بن ماسويه ويوحنا بن البطريق وحنين بن اسحاق الذي جعله المتوكل على رأسها وجعل تحت يده كتابا عالمين بالترجمة ، يترجمون ويراجع عليهم حنين ما يسطرونه على حد تعبير ابن جليل ، وهذه المكتبة كانت مقصورة فقط على الارستقراطيين في الفكر .

ويحدثنا الجاحظ أن خزانة كتب يحيى بن خالد البرمكي كان فيها من كل كتاب ثلاث نسخ .

ولا يكاد ينتصف القرن الثالث حتى تظهر خزائن كتب خاصة بالأفراد في مدن العراق والشام ومصر وغيرها من ديار الاسلام .

ففي سورية - مثلا - كان لسيف الدولة (ت ٣٥٦ هـ) خزانة كتب ، وكان للفقارابي (ت ٣٣٩ هـ) أيضا خزانة كتب في حلب وفي القرن السادس اوقف نور الدين بن زكي سنة ٥٤٣ خزانة كتب على مدرسته النورية .

واتشترت المكتبات الخاصة في العراق في كل من بغداد والموصل والكرخ والبصرة وقد أحصى الكونت دي طرازي ٩ خزائن كانت في عصر العباسيين آخرها خزانة المستعصم (ت ٦٥٦ هـ) .

وأشهر الخزائن التي كانت بمصر خزانة كتب العزيز والحاكم والقاضي الفاضل . ويصف القلقشندي مكتبة المؤيد هزبر الدين داود (ت ٧٢١ هـ) أحد ملوك الدولة الرسولية ، بأنها مكتبة ضخمة تضم مائة ألف مجلد ، ولم تكن هذه الخزائن مقصورة على أصحابها وإنما كان كثير منها مفتوحاً للدارسين وطلاب العلم وربما أجريت فيها الأرزاق على من يفد ويقم فيها من طلاب وباحثين كما في مكتبة دار العلم بالموصل التي أسسها أبو القاسم جعفر بن محمد بن حمدان .

ويقول المقدسي عن خزانة كتب عضد الدولة البويهى بشيراز « لم يبق كتاب صنف الى وقته في أنواع العلوم الا وحصله فيها » وهي أزج طويل في صفة كبيرة ، فيه خزائن من كل وجه ، والخزائن بيوتا طولها قائمة في عرض ثلاثة أذرع من الخشب المزوق ، عليها أبواب تنحدر من فوق . والدفاتر منضدة على الرفوف ولكل نوع بيوت وفهرستات فيها أساس الكتب ولا يدخلها الا كل وجيه » .

غير أن أعظم مكتبتين ظهرتتا في العصر الوسيط كله هما المكتبة الملحقة بقصر الخلافة الفاطمية في مصر وهي خزانة كتب العزيز (ت ٣٨٦ هـ) .

والمكتبة الضخمة الثانية هي مكتبة الأمويين في الأندلس والتي أنشأها الحكم المستنصر (ت ٣٦٦ هـ) وكان من هواة جمع الكتب فجلب اليها المصنفات من الاقاليم والنواحي حتى وصل عدد مصنفاتها الى (٤٠٠.٠٠٠) أربعمائة ألف مجلد وذلك كما يقول المقرئ في تصح الطبيب ويقول ابن خلدون انه كان يوجد بها ٤٤ فهرسا في كل منها عشرون ورقة لأسماء الدواوين الشرعية فقط ، والواقع أن الكتب كانت قد كثرت في العاصمة

الاندلسية واصبحت موضع اهتمام الناس جميعا حتى قيل « اذا مات عالم بأشبيلية فأريد بيع كتبه حملت الى قرطبة حتى تباع فيها ، واذا مات مطرب بقرطبة فأريد بيع تركته حملت الى أشبيلية » .

ولم تعد الكتب بالنسبة للاندلسيين مظهرا من مظاهر العلم فحسب وانما مظهرا من مظاهر الترف والثراء حتى غدت المكتبة قطعة من الأثاث يحرص عليه ذوو المال والجاه ويقتنيه أولو الثراء قبل أولو العلم والمعرفة .

ونخلص في كلامنا هنا الى القول ان مكتبة العباسيين ببغداد والفاطميين في القاهرة ، والأمويين في قرطبة كان لها الفضل الأكبر في حفظ التراث العربي ، فالمكتبة الأولى انتهت على يد هولاء التتاري حين دخل بغداد سنة ٦٥٦ هـ اما مكتبة الفاطميين في القاهرة فقد زالت هي الأخرى مع زوال ملكهم بموت العاضد آخر خلفائهم واستيلاء صلاح الدين الايوبي على المملكة من بعدهم غير ان نهايتها كانت أسعد من نهاية بيت الحكمة في بغداد، فقد اشترى القاضي الفاضل أكثر كتبها ووقفها على مدرسته الفاضلية بالقاهرة فبقيت فيها الى أن بددتها يد الزمن .

وتبقى خزانة الامويين في قرطبة حتى تبددت محتوياتها عندما استولى ملوك الطوائف على البلاد .

نموذج وصفي لتنظيم مكتبة قديمة في عصر ازدهار الاسلام :

كانت ذات طابع خاص يضم غرفا واسعة متعددة تفتح على أروقة فسيحة وممرات عريضة وكانت الكتب توضع على الرفوف بجوار الجدران وترتب بعضها فوق بعض بحيث يكون صغيرها أعلى وكبيرها أسفل حتى لا تسقط وعلى كل كتاب صفحاته مجتمعة أي على سمكه يكتب اسم الكتاب واسم مصنفه على ان يكون الجانب الذي عليه الكتاب في مواجهة المترددين ، والكتب النفيسة كانت تحفظ كل منها في صندوق صغير من الجلد أو من الورق المقوى مع كتابة عنوان الكتاب واسم المصنف على الصندوق .

وكل مجموعة كتب في موضوع محدد تفرد لها حجرة خاصة وقد يشغل الموضوع الكبير عدة حجرات وكانت المكتبات تتبع النظام الحديث وهو النظام المفتوح OPEN حيث تكون الكتب للجميع، ويوجد مكتبي متخصص لارشاد القراء • وخصصت بعض الحجرات للنسخ والترجمة كما خصصت قاعة كبيرة للحلقات العلمية والمناظرات ، وكافت أرضية الحجرات والممرات تفرش بالحصير وتغطي الابواب والشبابيك بالستائر لدفع الحر عن القراء كما يغطي المدخل الرئيسي للمكتبة بستائر سميكة لتمنع دخول الهواء البارد وكان يشغل مناصب خزانة المكتبة (أي الامين الاول) عالم كبير أو شاعر فحل أو أديب يملأ الآفاق بصيته •

ومن الاسماء الشهيرة في ذلك ومن شغلوا منصب أمين مكتبة بيت الحكمة ببغداد سهل بن هارون وسعيد بن هارون ، وضع كل منهما مصنفات، وشغل ابن مسكويه منصب خازن مكتبة الوزير ابن العميد • وإذا كانت المكتبة كبيرة كان يتولى رئاستها أكثر من خازن واحد •

وإذا كانت المكتبات الكبرى تعتبر أقسام النشر من أهم أقسامها نجد أن المكتبات الاسلامية لم تنس هذا إذ زودت بنساخ عرفوا بجودة الخط وحسن الضبط والاتقان يقومون بنسخ المؤلفات الجديدة مع اتباع قواعد خاصة في النسخ متعارف عليها من حيث لون الحبر ونوع الورق وعدد الاسطر في كل صفحة • بجانب النساخ ظهر المترجمون لترجمة الكتب من اللغات الاخرى الى العربية •

كما زودت المكتبات الاسلامية بمجلدين مهرة ليتسلموا ما ينسخ وما يترجم ليقوموا بتجليده بسرعة ثم توضع في أماكنها على الارفف للاطلاع •

وعرفت المكتبات نظام الاستعارة حيث يقوم العلماء باستعارة الكتب من المكتبة وارجاعها مرة أخرى بعد قراءتها ، أضف الى ذلك تبادل العلماء فيما بينهم الكتب التي بحوزتهم لايحبس كتاب عن أهل العلم ، لهذا نجد أن المكتبات

الاسلامية أدت رسالتها كأحسن ما يكون وساعدت على حفظ التراث العلمي العربي ونشرته وعمته ، ولم تختلف في شيء عن مكتباتها في عصرنا الراهن ان لم تكن فاقته رغم عدم وجود المخترعات الحديثة من طباعة آلية والتخصص الدقيق .

اما اذا قارنا المكتبات الاسلامية حسب نوعها وتبعيتها مع مقارنة هذا التقسيم في أيامنا هذه يمكن القول انها يمكن أن تقسم الى الاقسام التالية :

المكتبات العامة : وكانت تلحق بالجوامع أو الخوانق أو في أبنية مستقلة مثل مكتبة ابو علي بن سوار الكاتب أحد رجال حاشية عضد الدولة البويهى ومكتبة سابور بن اردشير وزير بهاء الدين البويهى .

مكتبات المدارس : نشأت المدارس النظامية متأخرة نسبياً لأن مكان التدريس الطبيعي كان في المساجد والجوامع والكتاتيب وغيرها مثال ذلك مثل المدرسة التي أسسها نظام الملك في سنة ١٠٦٥ م .

ويذكر المؤرخون ان عبد السلام القزويني أهدى لنظام الملك ٤ أشياء فريدة منها غريب الحديث لابراهيم الخرمي في عشرة مجلدات .

مكتبات المشافي : (المستشفيات) : وكانت تسمى بالبيمارستان :

يذكر المقرئ في خطه مكتبة ملحقة بالمارستان المنصوري في القاهرة ، وكذلك مكتبة مستشفى قلاوون في القاهرة .

مثل المكتبات الخاصة الملحقة بمنازل العلماء وعلية القوم مثل مكتبة الفيلسوف الكندي .

المكتبات الأكاديمية : نموذج مثالي لذلك بيت الحكمة التي احتضنها المأمون في بغداد .

مكتبات الخلافة في بغداد والقاهرة والاندلس وأهمها في ذلك مكتبات الفواطم في القاهرة .

وقد أسهم العرب في تطوير علم المكتبات وذلك بالتأليف في المعاجم وظهرت الكتابات البليوجرافية وقواميس المصطلحات ودوائر المعارف^(١) ، كما ظهرت بوادر التصنيف والقوائم البليوجرافية العربية والإسلامية وقد كان كتاب الفارابي « احصاء العلوم » من أوائل كتب التصنيف كذلك كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي . ويعتبر طاش كبرى زادة من المبرزين في هذا المجال حيث اعتبر التصنيف علما من العلوم وذلك في تعريفه له حيث أشار الى انه العلم الذي يبحث في تدرج الموضوعات من الأعم إلى الأخص .

وقد وضعت مؤلفات كثيرة في التصنيف وضعها علماء الاسلام ويمكن تصنيفها الى موسوعات وكتب موضوعات العلوم وكتب صنف حسب الترتيب الموضوعي وكتب البليوجرافيا

المكتبة الجامعية :

تمثل الجامعة استثمارا أساسيا في تنمية الموارد البشرية وهي لذلك تحظى باهتمام كبير من جانب الحكومات ولتتمكن الجامعة من اداء دورها على الوجه الاكمل فجدها تهتم بتنظيم المكتبات الجامعية بحيث تساعد عملية التعليم وتعمل الجامعات على تشجيع البحث العلمي وتأمين المصادر وكتب المراجع والدوريات والتقارير الصادرة من مختلف الهيئات العلمية .

والمكتبة الجامعية لها علاقة خاصة بكلياتها وطلابها لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية وتعمل على تكوين المجموعات لتكون في متناول الطلاب والباحثين ، والمكتبة ليست مجرد قسم من أقسام الكلية أو الجامعة بل انها جزء من كل قسم من حياة الباحث العلمية . والطلاب الذي لا يستخدم مصادر المعرفة في

(١) ومن أشهرها كتاب **الفهرست** لابن النديم وكتاب ابن خير **فهرسة ما رواه عن شيوخه** كمثلين على الاعمال البليوجرافية الاولى عند المسلمين .

المكتبة لا يحصل على الفائدة الكاملة من الدراسة الجامعية . كما ان الخدمات التي تؤديها المكتبة الى أعضاء هيئة التدريس هي خدمات غير مباشرة للطلبة . كذلك نجد المكتبة تلبي احتياجات الأقسام العلمية من الكتب والمراجع وغيرها من المواد التعليمية وتقدم قوائم المصادر والدوريات لتأمين الكتب كما تساهم في بناء مجموعات الكتب وتعمل على تخصيص جزء من ميزانيتها لتنمية المجموعات الخاصة وللدراسات المستخدمة وأقسام الدراسات العليا . كما يتعرف أعضاء الهيئة العاملة بالمكتبة وأعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا على احتياجات الاقسام العلمية المختلفة لاقتراح تأمين المواد التي تدعم المكتبة ، كما يشارك أعضاء المكتبة في تحمل مسؤولية بعض نواحي البحث في الدراسات العليا .

وتتأثر المكتبة بأهداف المؤسسة التي تخدمها وبالمناخ العلمي والاداري للجامعة ويشمل ذلك تنظيم الكليات وطرق التدريس ومدى الاهتمام بالبحث العلمي والنشر والمخصصات المالية .

ولقد كانت وظيفة المكتبة الرئيسية في الماضي هي انها مكان لحفظ الكتب « مخزن » كما أن أمين المكتبة يعين حارسا عليها . وفي كثير من مكتبات العصور الوسطى كانت الكتب ذات الاحجام الكبيرة تربط بالسلاسل بمناديل القراء ربطاً محكماً حيث يمكن قراءتها . وكان بإمكان أمين المكتبة ان يحفظ أسماء الكتب ومحتوياتها كما لم يكن الاهتمام كبيراً بالفهرسة أو اجراءات الاعارة وكان أمين المكتبة يخصص معظم وقته لنسخ الكتب للمكتبات الأخرى .

ولم تظهر المكتبة الحديثة كمجال مهني ، الا في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حيث أكدت الدراسات المكتبية وجودها كمهنة جديدة وتم تطوير الأسس النظرية والتطبيقات الأساسية في تصميم مباني المكتبات وتنظيم التزويد والفهرسة المركزية وتطوير استخدام الأساليب الآلية والتوثيق خدمة للبحث العلمي والباحث . وأصبحت المكتبة قلب المؤسسة العلمية النابض .

كما أصبح أمينها متخصصا في هذا الفن يسعى لتحقيق أهداف المؤسسة وهو نشر المعرفة وعلى الطالب أن يكرر زيارته للمكتبة للاستفادة منها الى أقصى حد والاستعانة بأمين المكتبة في حالة عجزه عن الحصول على المعلومات ولكن من الأفضل أن يعتمد على نفسه وأن يبنّي استقلاله الذاتي وأن يبذل جهداً خاصاً لتدريب نفسه على استخدام أقسام المكتبة واستخراج المعلومات من المراجع والمصادر والدوريات ... الخ ■

وتعمل المكتبات الجامعية على تقديم مختلف الخدمات للطلاب والباحثين وذلك لتمكينهم من الحصول على أكبر فائدة ممكنة من المعلومات المتوفرة في المكتبة وما يطرأ عليها من اضافات كما تعمل الجامعات الحديثة على اتاحة الفرصة للطلاب المستجدين على التعرف على المكتبة وذلك بتنظيم محاضرات وزيارات خاصة للمكتبة وتزويدهم بالمطبوعات الارشادية وما تحتويه المكتبة من الوسائل التعليمية والوسائل الحديثة لاستخدام المكتبة ، ولتعريف الطلاب بالاشخاص العاملين في هذا المرفق التعليمي الهام بجامعتهم حيث يعتبر أمين المكتبة والفنيين العاملين بها أكثر قدرة على تلبية احتياجات الطالب وارشاده الى مصادر المعلومات ■

الفصل الثاني

تنظيم المكتبة

الفهرسة :

يعتبر الفهرس هو السجل الكامل لما تحتويه المكتبة من المعلومات المطبوعة والمخطوطة والوسائل التعليمية المختلفة كالوسائل السمعية والبصرية والمجموعات الأساسية من الكتب والدوريات والمراجع .

ولقد عرفت المكتبات الاسلامية نظام الفهرسة الدقيقة . وتعتبر الفهارس المرشد والدليل للزائر والباحث والطالب الجامعي كما أنها تغني الباحث عن الاستعانة بأمين المكتبة والعاملين بها في الحالات العادية وإذا أردنا أن نستخدم مكتبة للحصول على المعلومات ، فائنا نتوقع أن نجد جميع الكتب الخاصة بموضوع واحد معا . وكذلك اذا ما كتب مؤلف في نفس الموضوع فائنا نتوقع أن نجدها معا جنبا الى جنب وتستخدم المكتبات هذين النوعين من الترتيب لتدل على الموضوع والمؤلف .

ويمكن للكتب أن ترتب حسب اسم المؤلف أو رقم القيد أو حسب الموضوع وفقا لخطة التصنيف المتبعة . ويستعمل الترتيب حسب المؤلف أساسا للقصص وكذلك لترتيب الكتب التي تتناول موضوعا واحدا تحت رقم التصنيف .

ويمكن للترتيب حسب رقم القيد ان يكون مقبولا في المكتبات غير المصنفة ذات الرفوف المقفلة أو المخزنية ، كما ان له مزايا كثيرة من وجهة نظر العاملين بالمكتبة . اما في المكتبات المتخصصة (ومنها المكتبات الجامعية) حيث تتاح للقراء والباحثين فرصة الاتصال المباشر بالرفوف وفق طريقة Open shelves ، فان الترتيب المثالي الوحيد هو الترتيب المصنف حيث نجد الكتب التي تعالج موضوعا واحدا أو التي تتناول موضوعات متصلة في مكان واحد ، ويمتاز هذا الترتيب بأنه يتيح للقارئ أو الباحث فرصة الذهاب مباشرة الى رفوف المكتبة عندما يحتاج الى معلومات في موضوع معين ويعفيه من الرجوع الى الفهرس الا اذا أراد أن يعرف ما تقتنيه المكتبة من كتب في هذا الموضوع ويحدد مكان كل كتاب في المكتبة المصنفة بواسطة رمز التصنيف . وعادة يسجل هذا الرمز على كعب الكتاب ليتمكن المكتبي من ادخال الكتب الجديدة وتحريك الكتب القديمة دون الاخلال بمنطقية التصنيف أو تسلسله ويكون الرمز واضحا أمام القارئ الذي يبحث عن كتاب معين .

ولكن مهما كان النظام المتبع في ترتيب الكتب فانه يجب أن نتذكر ان مجرد القاء نظرة على رفوف المكتبة التي يبدو تواجد معظم الكتب عليها لن يؤدي بالباحث للحصول على جميع الكتب المتوفرة بالمكتبة لأن القليل من المكتبات هي التي لديها القدرة على عرض كل كتبها على أرفف مكشوفة فان العديد من الكتب ستكون على أرفف متراصة وقد تكون بعض الكتب الأخرى مستخدمة داخل أو خارج المكتبة وكذلك يصح أن يشتمل الكتاب على معلومات خاصة بعدة موضوعات ولكنه يشغل مكانا واحدا فقط في ترتيب التصنيف لأهم موضوع يعالجه الكتاب أو المعالجة الأطول نسبيا لموضوع واحد أما الموضوعات الأخرى التي يعالجها ذلك الكتاب فتعالج عادة بوسائل بديلة أخرى مثل الفهارس والكشافات Card catalogs and indexes

ومن ثم نجد ان من الضروري على الباحث أن يتعلم كيفية استخدام فهرس البطاقات Card catalog بالمكتبة •

فهرس البطاقات :

وكما أن الكتاب المعد للنشر اعدادا جيدا سيكون له قائمة بالمحتويات تعرض فصول الكتاب علاوة على كشف مرتب ترتيبا هجائيا يرشد القارئ لأنواع محددة من المعلومات ، فذلك المكتبة لها خطة تصنيف عملية وفهرس مطول لمحتوياتها ، كما أن لها في الواقع أكثر من نوع واحد من الفهارس وستنقصر تركيزنا على أكثرها أهمية وهو فهرس البطاقات •

وفيه تدون بيانات الكتب على بطاقات بيضاء من ورق مصقول وهذا الفهرس هو المستعمل في المكتبات بصفة عامة وتوضع البطاقات في صناديق ذات حجم خاص والمقاس الشائع لهذه البطاقات هو 3×5 بوصة أو 4×6 بوصة ومن مميزات هذا الفهرس أنه يفسح المجال لادخال الكتب الجديدة بسهولة كما يساعد على اجراءات الحذف والاضافة التي تطرأ على محتويات المكتبة دون تعقيد • ومن مميزاته أيضا أن بطاقاته متينة تتحمل كثرة الاستعمال ، وتوجد بهذا الفهرس بطاقات مرشدة Guide cards بلسان بارز تكتب عليها الحروف الهجائية لتساعد على سهولة البحث وسرعة الوصول الى المعلومات المطلوبة •

وتحتفظ معظم المكتبات بما يسمى (الفهرس القاموسي) و«Dictionary catalogue» وهو الفهرس الذي يضم بطاقات ثلاثة أنواع من الفهارس وهي (١) فهرس المؤلف (٢) فهرس العنوان (٣) فهرس الموضوع ، مرتبة بحسب حروف الهجاء ترتيبا هجائيا ، وهذا الفهرس هو أبسط أنواع الفهارس بالنسبة لرواد المكتبة حيث انه يجب على أسئلة الباحث سواء كان المطلوب عنوان الكتاب أو اسم المؤلف أو الموضوع •

فبطاقات هذا الفهرس تحمل مداخل بأسماء المؤلفين وعناوين الكتب والموضوع وبطاقات اضافية أخرى (البطاقة الرئيسية دائما بأسم المؤلف أو المسؤول عن الفجوى العقلي للكتاب) بأسماء المحررين أو المترجمين وغيرهم ممن شاركوا في تأليف واخراج الكتاب وكذلك سنجد مداخل أخرى بأسماء الجمعيات والهيئات والمؤسسات والمصالح الحكومية المسؤولة عن المطبوع ، وإذا كان للكتاب مؤلفان أو ثلاثة مؤلفين فسوف يحوي الفهرس بطاقة لكل مؤلف وسوف تكون هناك بطاقة على الاقل للموضوع مثل (علم الاحياء) وبطاقة أخرى للعنوان .

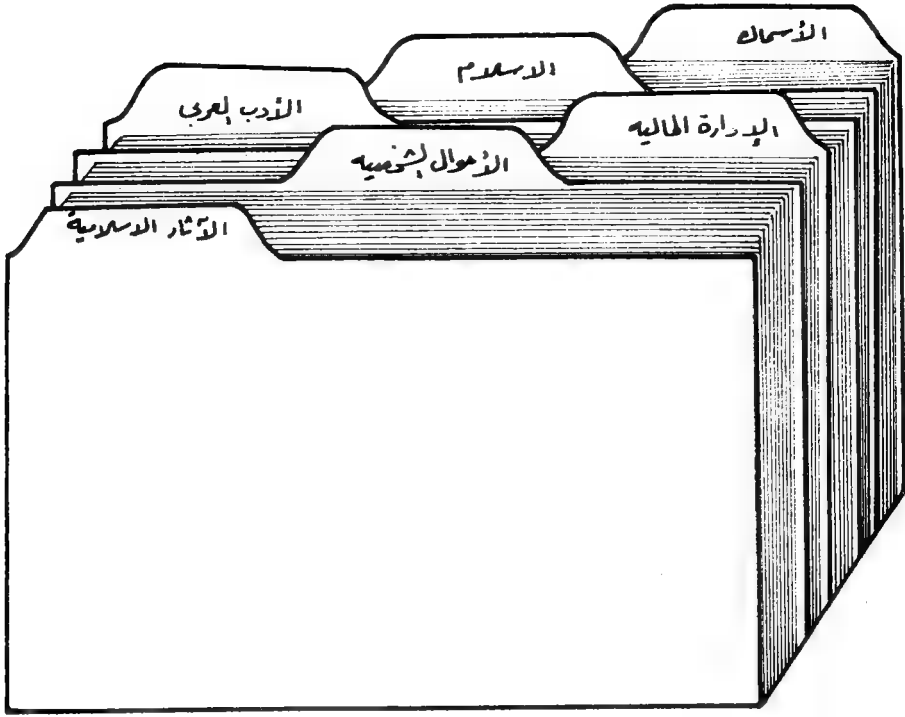
وعندما يصبح الطالب أكثر معرفة بمكتبه فسوف يستخدم فهرس البطاقات بطريقة أفضل ويستفيد من المعلومات التي على بطاقاته فائدة أكثر وأعم .

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ح.م.ج.ش	ج.م.ح.ي	ق.ز.ن.ر	ق.ز.ن.ر	ب.أ.ب.ي	أ.ع.أ.ي	أ.س.أ.ط	أ.د.أ.ز	أ.ب.أ.ي	أ.ب.أ.ي

معلومات مرشدة للترتيب الذي يجرى على الدراج (في وضع أفقى)

١٠	٩
ب.أ.ب.ي	أ.ب.أ.ي
٧	٤
ق.ز.ن.ر	أ.ب.أ.ي
٨	٣
ق.ز.ن.ر	أ.د.أ.ز
٩	٢
ج.م.ح.ي	أ.س.أ.ط
١٠	١
ح.م.ج.ش	أ.ع.أ.ي

معلومات مرشدة للترتيب الذي يجرى على الدراج (في وضع رأسى)



بطاقات مرشدة داخل الدراج

بطاقات الفهارس

بطاقة المؤلف :

٢٢٨٦

س أ ي السائس ، محمد

تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف
على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السائس • (القاهرة) مطبعة
صبيح ، ١٣٧٤ هـ - ١٩٥٣ م •

١٩٢ ص ٢٣٥ سم

— مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر •

١ — القرآن الكريم — تفسير أ — العنوان •

— ٢٠٣ —

بطاقة العنوان :

- ٢٢٨٦٦ تفسير آيات الأحكام .
س أ ي السائس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف
على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السائس . (القاهرة) مطبعة
صبيح ، ١٣٧٤ هـ - ١٩٥٣ م .
١٩٢ ص ٢٣٥ سم
- مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر .
١ - القرآن الكريم - تفسير أ - العنوان .

بطاقة الموضوع :

- ٢٢٨٦٦ القرآن الكريم - تفسير
س أ ي السائس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف
على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السائس . (القاهرة) مطبعة
صبيح ، ١٣٧٤ هـ - ١٩٥٣ م .
١٩٢ ص ٢٣٥ سم
- مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر .
١ - القرآن الكريم - تفسير أ - العنوان .

بطاقة قائمة الإرفف :

- ٢٢٨٦٦
س أ ي السائس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف
على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السائس . (القاهرة) مطبعة
صبيح ، ١٣٧٤ هـ - ١٩٥٣ م .
١٩٢ ص ٢٣٥ سم

- مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر .
١ — القرآن الكريم — تفسير أ — العنوان ■

انواع الكتب

المجموعات الأساسية في المكتبة

ناقشنا حتى الآن المكتبة كمجموعة من الكتب مرتبة حسب الموضوع ومفهرسة على بطاقات بالعنوان والمؤلف والموضوع وهذا شيء بسيط للغاية ولكن المكتبة تحتوي على أنواع من المطبوعات التي ليست كتباً في ذاتها وبعض المواد ليست مطبوعة والعديد منها يمثل مشكلة للمكتبيين لتصنيفها حسب الموضوع . ولكن هذه المجموعات لها أهمية للباحثين لا تقل عن أهمية الكتب والمصادر .

وفيما يلي ملخص للمجموعات الأساسية التي توجد في معظم المكتبات :

- ١ — المجموعة العامة من الكتب والتي يمكن استعارتها .
- ٢ — الدوريات والصحف وتشتمل على :
 - أ (الأعداد الجارية .
 - ب (المجموعات المجلدة والميكروفيلم ■
- ٣ — المراجع : وتشتمل على :
 - أ (دوائر المعارف والقواميس ومعاجم الاصطلاحات الخاصة ■
 - ب (الفهارس المطبوعة بالمؤلفات والمطبوعات ■
 - ج (الفهارس الدورية ■
 - د (الكتب السنوية والحواليات ■
 - و (الاطالس والمعاجم الجغرافية ومجموعات الصور واللوحات ■
 - ز (كتب التاريخ والتراجم ■
 - ح (المراجع ■
- ٤ — المطبوعات الحكومية (ويعامل بعضها معاملة الكتب) .
- ٥ — الأدوات السمعية والبصرية وتشتمل على :
 - أ (الصور والخرائط ■

- ب) الشرائح و شرائح الافلام .
 - ج) الافلام ذات الصور المتحركة .
 - د) الميكروكارد والميكرو فيلم .
 - هـ) الاسطوانات والاشربة والتسجيلات .
 - و) كرات أرضية ونماذج وعينات .
- ٦ - مجموعة الكتيبات ومواد الملف الرأسي (Vertical file) والأرشيف الصحفي .

٧ - المخطوطات وكتب عصر الطباعة الأولى والكتب النادرة .

الدوريات :

يستعمل اصطلاح « الدوريات » في المكتبات بدلا من « المجلات » لأنه يخبرنا بشكل أدق عن نوع المطبوعات التي تضمها ، وتعني كلمة مجلة مجموعة من الموضوعات غير مرتبطة ببعضها البعض مثل المجلات العامة والمخصصات الأدبية وملاحق الصحف وكذلك تنطبق كلمة دورية على أنواع أخرى من المطبوعات وهي التي تصدر بصفة منتظمة ويربطها نوع من الترقيم أو التاريخ وتحمل عنوانا متميزا والمفروض ان تصدر الى مالا نهاية ، والدورية هي ما ينشر دوريا أو على فترات منصوص عليها وتتراوح هذه الفترات من اليومي الى الاسبوعي الى النصف شهري الى الشهري الى الفصلي (كل ثلاثة شهور Quarterly) الى النصف سنوي الى السنوي .

وهناك تعريفات كثيرة لألفاظ الدوريات Periodicals والمسلسلات Serials وال Continuations وهي مطبوعات دورية أيضا ولكنها جميعا تؤدي الى لفظ دورية .

وتعريف الدوريات Periodicals في كتاب Stramss, Sherve, Brown Scientific and Technical Libraries New York, Backer 1972 على النحو التالي :

الدوريات :

هي عبارة عن مطبوعات سلسلة تصدر في أجزاء متتالية تحت عناوين دائمة متميزة في فترات منتظمة وإلى ما لا نهاية . وتدفع اشتراكاتها مقدما . يمكن استلام أعدادها الجارية تباعا ، ومصطلح الدوريات يتميز بتطبيق أوسع في هذا الجزء من المطبوعات فكلمة Journal يمكن استخدامها كبديل لكلمة دورية ، وكذلك كلمة Magazine وهي مصطلح ألماني تمثل في المجالات التجارية والشعبية .

المسلسلات : Serials

عرفت جمعية المكتبات الأمريكية المسلسل Serial بأنه المطبوع الذي يصدر في أجزاء متلاحقة في فترات منتظمة وكقاعدة عامة له صفة الاستمرار . ويصدر إلى ما لا نهاية ، والمسلسلات تشمل على الصحف News papers ، والحوليات (reports) ، Annuals (year books) والتقارير والكتب السنوية ... الخ . ومجاميع أعمال الجمعيات Proceedings وسجل أعمالها Transactions وربما تشمل أيضا السلاسل Monographic Series وسلاسل الناشرين Publishers Series . وفي كتابها Serial Titles Newly Received نجد تعريفا لمكتبة الكونجرس الأمريكي فحواه أن المسلسلات Serials هي المطبوعات التي تتميز بدورة ظهور متتالية وتصدر تحت عنوان عام متميز ويرتبط أعداده بنظام من الترقيم أو التواريخ .

فاذا رجعنا إلى التعريف الموجود بكتاب قواعد الفهرسة لجمعية المكتبات الأمريكية A.L.A. Cataloging Rules نجد التعريف الآتي :

المسلسل Serial هو المطبوع الذي يصدر في أجزاء متتالية وعادة في فترات منتظمة وكقاعدة عامة يستمر إلى ما لا نهاية ، والمسلسلات تشمل الدوريات Periodicals والحوليات Annuals والتقارير Reports والكتب

السنية Years books وأعمال السنة Proceedings ومجموعة أعمال الجمعية أو سجل أعمالها Transactions وهناك نوع آخر من الدوريات الخاصة بالهيئات والمؤسسات ويسمى (السلاسل) Continuations وهي عبارة عن المطبوعات التي تصدر على فترات منتظمة أو غير منتظمة وترتبطها معاً طريقة ترقيم مسلسل لأعدادها والمقصود بها أن يستمر إلى ما لا نهاية ولكن ليس لها عنوان متميز (وهذا التعريف يختلف عن تعريف الدوريات فقط في مسألة العنوان المتميز) وعلى ذلك يشتمل على مطبوعات المدارس والمعاهد والمؤسسات والجمعيات التي يلزم للتعرف عليها ذكر اسم الهيئة التي تصدرها متبوعاً بلفظ Bulletin أو Journal أو Transactions أو Memoire أو Annals أو Annales . ولذلك فلن نفرق بين المسلسلات والدوريات بل سنستخدم كلمة الدوريات للدلالة على كل مطبوع يصدر في فترات ويربط أجزائه أو أعدداده نظام من الترقيم المسلسل والمفروض أن يصدر إلى ما لا نهاية وإن يحمل عنواناً متميزاً .

وتكوّن الدوريات أهم جزء من مصادر المكتبة خصوصاً المكتبات المتخصصة ذلك لأنها تنشر أحدث نتائج الأبحاث كما تتابع أخبار التطورات العملية ، وتشتمل الدوريات على تسجيل متصل للتقدم العلمي وكلما كبرت مجموعة الدوريات في مكتبة زاد حجم المعلومات التي تكون في متناول الباحثين ولهذا السبب فإن الدوريات (على عكس الكتب) تزداد قيمتها بمرور الزمن ومن ثم فهي تستحق العناية والدقة في اختيارها ثم في تنظيمها والعناية بحفظها وصيانتها .

وأعداد الدورية قد تتكون من مجموعات من المقالات والقصص والقصائد والصور ... الخ مجتمعة مع بعضها البعض لشد انتباه أكبر عدد من القراء نظراً لما بها من مواضيع مختلفة وقد تحتوي على مقالات عن نواح مختلفة لموضوع واحد ، وتشتمل هذه الدوريات ذات الاهتمام الخاص على

أخبار مهنية للطبيب والمدرس والمحامي ٠٠٠ الخ والمجلات الشعبية عادة تكون مصقولة الورق (عادة تكون مجلات موضحة بالصور في بذخ ومطبوعة على ورق لامع) لتجارة الكماليات موضحة بمنظر الطبيعة والأزياء المختلفة وتخطيطات المساكن وقد تشتمل على بعض الرسوم والصور للأشياء الأثرية .

وتتضمن الطبعة الـ (١٤) من دليل الدوريات Ulrich's I.P.D. حوالي ٥٠٠٠٠ دورية في جميع العلوم والفنون تنشر حالياً في جميع أنحاء العالم ، كما أن قائمة المسلسلات الموحدة Union list of Serials في الولايات المتحدة وكندا تحوي قرابة ١٢٠٠٠٠ دورية مختلفة في الماضي والحاضر لحوالي ٦٠٠ مكتبة في الولايات المتحدة وكندا كما تصدر في مجال الطب عدة آلاف من المجلات ، وقد تبدو هذه الأعداد مبالغاً فيها بالنسبة للإنسان العادي الذي تعود أن يرى عند بائع الجرائد مجموعة قليلة من المجلات في حدود ٥٠ مجلة بذلكه ولكن نجد في الواقع أن معظم هذه المجلات توزع على المشتركين فيها وعلى المكتبات بجميع أنواعها (١) مكتبات متخصصة (٢) مكتبات جامعية (٣) مكتبات عامة (٤) مكتبات مدرسية (٥) مكتبات خاصة بأفراد أو جمعيات أو هيئات ولذلك لا يرى الجمهور هذه المجلات إلا في المكتبات المذكورة فقط بكميات كبيرة أو صغيرة حسب حجم المكتبة ونوع الجمهور المتردد عليها بينما كثير من المجلات التي يراها في كشك المجلات عند البائع قد لا يجد له مكاناً في المكتبات أو في القائمتين السابقتين ولكن ما هو السبب في مثل هذه الأعداد الضخمة من الدوريات أو المجلات وما هي قيمتها ؟ الكثير منها بالطبع لا قيمة له أو حتى ضار . ولكن الكثير من هذه المجلات لا غنى عنه للطلاب والباحث ، المجلة الدورية وخاصة العلمية هي المصدر الرئيسي التي يكتب فيها عن أحدث الدراسات العلمية وتقويم لها وعن مساندة بعض القضايا أو مناقضتها . والبحث في

مثل هذه الموضوعات العلمية بالنسبة للباحث هو الخطوة الأولى التي يخطوها باحث كيميائي أو بايولوجي أو عالم اجتماعي ... الخ قبل أن يبدأ مشروع بحثه حتى لا يتناول مشكلة تم الوصول الى حل لها من قبل أو يقع في خطأ قد كتب عنه من قبل .

وليست الدوريات مجرد مجموعة من المقالات المنشورة معا وانما تقدم الى جانب اشتغالها على الانتاج الفكري الاصيل ، عديدا من الخدمات القيمة ، كمفالات التعريف بالكتب والاعلان عنها ومستخلصات المقالات والدوريات الاخرى وملخصات براءات الاختراع كما انها تشتمل أيضا على افتتاحية تشتمل على ملاحظات قيمة . كذلك تشتمل على الاخبار بما فيها الاعلانات التي تعتبر ذات قيمة اعلامية لا يمكن انكارها .

اختيار الدوريات :

تطبق معايير اختيار الكتب على الدوريات عند اختيارها بحيث تحقق أهداف المكتبة ، ومن سياسة المكتبة الجامعية تطبيق نفس معايير اختيار الكتب عند اختيار الدوريات مع مراعاة الموازنة الدقيقة بين تلك الدوريات المتخصصة في المجال الذي تغطيه المكتبة ، والدوريات الاخرى ذات الطابع العام في تغطيتها . ويستلزم اختيار الدوريات للمكتبات المتخصصة دراسة الاحتياجات التي سوف تقابلها ، كما يراعى عند الاختيار تحقيق أهداف الباحثين والطلاب ودور المكتبة في تحقيق هذه الاهداف .

ومكتبات الكليات والجامعات تشترك في الدوريات الاساسية في كل فرع تتناوله دراستها مع أكبر عدد من الدوريات الاضافية التي يمكن أن يحتاج اليها المدرس والمحاضر أو التي تلزم للابحاث العلمية .

وعند اختيار الدوريات للمكتبات تراعى عادة القواعد الآتية :

١ — ان يكون هناك الضمان الكافي باهتمام القراء في الاطلاع على هذه المجالات .

- ٢ -- أن تكون المجلات على مستوى عال .
 - ٣ -- أن تتفق المجلة مع بعض الاحتياجات الاجتماعية او الصناعية أو الزراعية (المهنية) للبيئة أو المجتمع المحيط بالمكتبة .
 - ٤ -- أن تكون مادتها ذات قيمة ثابتة .
 - ٥ -- أن تكون قيمتها في حدود الامكانيات المعقولة .
- والقواعد التالية يتم مراعاتها عند اختيار الدوريات للمكتبات سواء كانت عامة أو مدرسية أو جامعية أو متخصصة :
- ١ -- تختار المجلات على أساس أن يكمل بعضها البعض من غير تكرار للدورية .
 - ٢ -- المكتبة لا تشتري أو تقبل كهدايا الدوريات التي تميل الى الدعاية او التي لا تنطوي الا على التمولي والقيم الفكرية المنحلة .
 - ٣ -- تختار المكتبة مجلات تتفق مع مختلف الفئات التي ترتاد المكتبة .
 - ٤ -- تختار المكتبة المجلات التي تطبع لها كشافات بانتظام (شهريا - سنويا مثلا) .
 - ٥ -- كما تفضل المكتبات المجلات التي تصلح للقراءة المستمرة وللإستعارة الداخلية والتي تصلح لأغراض البحث العلمي .
 - ٦ -- لا تقوم المكتبة بتأمين المجلة لمجرد طلب الجمهور اذ ليس الجمهور هو خير من يحكم .
 - ٧ -- هناك مجلات خاصة بقاعة المكتبة وبعضها لخدمة الطلاب والبحث العلمي وبعضها لمجرد قضاء الوقت وقتل الفراغ .
- أما العوامل التي تؤثر في اختيار الدوريات فهي :
- ١ -- ميزانية المكتبة .
 - ٢ -- الدراسات الجامعية .
 - ٣ -- المكتبات القريبة ومدى كفاءة مجموعاتها .

- ٤ — فئات المجتمع •
- ٥ — نوع الدراسة الجامعية •
- ٦ — احتياجات البحث المتخصص •
- ٧ — عدد الطلاب والاساتذة الذين يرتادون المكتبة •

دليل الدوريات :

هناك عدة مصادر يمكن الاعتماد عليها في الرجوع إلى الدوريات للمكتبات المتخصصة وهي أدلة المطبوعات الدورية ومنها الشامل في تغطيته ومنها الذي يقتصر على موضوع من الموضوعات وهناك أيضا القوائم الموحدة للدوريات ومن بين الأدلة الشاملة التي لا يمكن الاستغناء عنها •

Ulrich's International periodicals directory, a classified guide to selected lists of Current Periodicals, foreign and domestic, 12 th ed. New York, R.R. Bowler, 1967. 2vols.

ويشتمل هذا الدليل المصنف على ما يزيد عن اثنتي عشرة ألف دورية في مختلف الموضوعات والتي تنتشر في كثير من الدول • وقد رتب تحت رؤوس موضوعات تتبعها كشافات تعطي معلومات عن كل دورية : عنوانها ، وعنوانها الفرعي ، وتاريخ بدء صدورها ، وعدد مرات صدورها ، وثمنها واسم الناشر ومكان النشر والاشارة الى أهم الخصائص المميزة للدورية وما اذا كانت لها كشاف سنوي أو تجميعي أم لا وتحوي الطبعة ال (١٤) من هذا المرجع حوالي ٥٠.٠٠٠ دورية جارية في جميع العلوم والفنون • وهي أحدث طبعة حتى الآن (١٩٧١ — ١٩٧٢) •

ومن أشمل القوائم الموحدة للدوريات :

Gregory, W. Union List of serials in Libraries of the United States and Canada, 2nd. ed. New york, H.W. Wilson Co. 1943. 3036 P. (supp. to 1944).

وتبين هذه القائمة مكان وجود أكثر من ١١٥٠٠٠ مجلة ومطبوع
مسلسل في جميع الموضوعات في أكثر من ٦٠٠ مكتبة .

ومن بين القوائم المتخصصة نذكر المرجع التالي :

Kent, F.L. smith, W.A. World list of scientific Periodicals.

وتشمل هذه القائمة على أكثر من ٥٠٠٠٠٠٠ عنوان مرتبة ترتيباً
هجائياً ويتبع كل عنوان مكان النشر والعنوان المختصر وسنة البدء وسنة
الانتهاء بالنسبة للدوريات التي توقفت عن الصدور مع بيان ما تقتنيه كل
مكتبة من بين ٢٥٠ مكتبة مع الاحالات التي تتبع تاريخ كل التغيرات
التي طرأت على كل دورية .

وهناك مصدر آخر لا يمكن اغفاله للرجوع إلى الدوريات وهو قوائم
الدوريات التي تقتنيها المكتبات المتخصصة .

الحصول على الدوريات :

يمكن للباحث والعالم المتخصص الحصول على الدوريات بأحدى
الوسائل التالية :

- ١ — الاشتراكات .
- ٢ — العضوية في الهيئات العلمية الناشرة .
- اما اجراءات الحصول على الدورية فهي :
- ١ — طلب الاشتراك في الدوريات الجديدة التي يحتاج اليها الباحث .
- ٢ — طلب الاعداد أو المجلدات القديمة .
- ٣ — المطالبة بالاعداد الناقصة .

كما يمكن الحصول على الدوريات أيضاً عن طريق العضوية في الجمعيات
العلمية . ويمكن اتمام الاشتراكات مباشرة عن طريق الناشرين ولكن من
الافضل أن يتم الاشتراك عن طريق أحد الموردين المتخصصين في هذا العمل
ليضطلع بمثل هذه الامور . ويمكن عن طريق طلب واحد يكتب سنوياً

الاشتراك في الدورية حتى انقطاعها UNTIL FORBED وهناك بعض الدوريات لا يمكن الحصول عليها عن طريق الموردين ولهذا فانه يجب الاشتراك فيها مباشرة بالاتصال بالناشرين .

سجلات الدوريات في المكتبة :

يوجد كثير من النظم لتسجيل اعداد الدوريات الجارية وكذلك المجموعات القديمة منها وتتوقف صلاحية النظام على مدى الدقة التي يتم بها التسجيل . ويمكن لتاريخ وصول العدد أن يكون له أهمية أيضا للباحث وخصوصا اذا كان يشتمل على اخبار تتصل ببراءات الاختراع ، ويبدو اكتمال مجموعات الدوريات مصدرا مفيدا ، فكل عدد في المجلة أشبه بالحلقة في السلسلة اذ أن كل عدد كيان لا غنى عنه .

ويشتمل أي نظام لتسجيل المطبوعات الدورية على المعلومات الآتية لمساعدة الباحث في معرفة ما يلي :

- ١ - عنوان الدورية .
- ٢ - اسم الجهة التي تطلب منها .
- ٣ - رقم المجلد ورقم العدد والسنة واذا كان للمجلة كشاف أو صحيفة عنوان يوضح ذلك على البطاقة .
- ٤ - المجلدات الموجودة بالمكتبة ومكانها على الرف ورقم التصنيف أو رقم المسلسل .
- ٥ - عدد مرات الصدور للدورية (يومية - شهرية - كل ثلاثة شهور ونصف سنوية) .
- ٦ - اسم الناشر وعنوانه .

وقد تكون سجلات الدوريات على صفحات كبيرة تجمعها دوسيهات

LOOSE LEAF BINDERS

أو على بطاقات في فهرس مرئي (VISIBLE INDEX)

أو على بطاقات بيضاء عادية كبطاقات الفهارس وقد تكون أكبر قليلا منها .
فالتسجيل على صفحات كبيرة قد انقضت مدته وأصبح الآن اجراء
قديمًا ، والتسجيل على بطاقات عملية معروفة لدى أمناء المكتبات ولا
داعي للحديث عنه .

اما الفهرس المرئي **VISIBLE INDEX** فهو يستحق الحديث لأهمية وسهولة
استعماله للباحث فادراج هذا الفهرس قليلة الارتفاع ومعدنية والبطاقات فيها
مفصلية ومساحة البطاقة مقاس ٥ × بوصة أو يزيد وهناك احجام مختلفة من
البطاقات يمكن استخدامها في الفهرس المرئي يستوعب أي حجم من البطاقات .
وعلى حافة كل بطاقة غطاء بلاستيك شفاف يشف عما تحته بحيث يظهر اسم
المجلة على الجزء المرئي .

مميزات هذا الفهرس :

١ - السرعة في الكشف (٢) نظافة البطاقات (٣) امكان ادماج سجلات
أخرى مع سجل قيد الدوريات (٤) امكان توضيح مكان الاعداد الناقصة
وحصر عمليات المطالبة CLAIM .

وعند رصد المجلات الاسبوعية يظهر رقم العدد وتاريخ نشره لأن تاريخ
النشر له أهمية عند الباحث الذي يبحث عن مجلة فانه يبحث عنها بتاريخ نشرها
وليس بتاريخ قيدها أو وصولها للمكتبة .

ويمكن استخدام البطاقات الملونة في الفهرس المرئي فتعمل بطاقات
اليوميات وأخرى للاسبوعيات والشهريات وهكذا (بطاقة الشهرية يدخل
معها كل شهرين والفصلي ونصف السنوي والسنوي) .

المجموعة الكاملة : (المجلدات القديمة من الدوريات) •

تقوم الجامعات او الكليات أو معاهد البحوث عادة بشراء مجموعات كاملة من الدوريات المتخصصة المتصلة بالبحث العلمي في مجال تخصصها كما تحرص المكتبات على تأمين الاعداد القديمة من الدوريات لتسهيل مهمة الباحثين . ولما كانت الدوريات تطبع أساسا للاستهلاك المباشر وهي أكثر من أن تسمح للناسر باختران اعداد منها لاحتمالات طلبات الشراء في المستقبل لذلك نجد أن بعض المكتبات تكتفي بشراء أعداد السنوات العشر السابقة من بعض المجموعات ولكن بعض المكتبات تجد نفسها ازاء أهمية البحث العلمي ودعومه ملزمة باقتناء مجموعات كاملة من بعض الدوريات .

وهكذا قد تلجأ بعض المكتبات الى طلب هذه المجموعات الكاملة أو أجزاء منها على الميكرو فيلم أو على فوتوستات بالنسبة للمقالات التي تحتاجها من هذه المجلدات القديمة او عن طريق الحصول على صور فوتوغرافية لها . وقد يساعد نظام التصوير بالميكروفيلم للمجموعات الأصلية على حل مشاكل الحيز بمخازن الدوريات المكتظة بالمجلدات على اختلاف انواعها كما أنه اقتصادي ويوفر الكثير من الاموال ولقد بدأت بعض المكتبات بالاستغناء عن مجموعاتهما الضخمة الاصلية من الدوريات وفضلت النسخ المصورة طلبا للحيز علاوة على أن أهمية الصور أطول عمرا من المجموعات الاصلية ولا تحتاج لكبير جهد لصيانتها •

نخلص من ذلك الى أن الدوريات في المكتبة لها قيمة كبيرة لا يمكن تفديرها لذلك تحرص المكتبات على المحافظة عليها حيث أن ما يفقد منها أو يتلف أحيانا يستحيل استبداله أو تعويضه الا بصعوبة بالغة ولذلك لا يسمح بالاغارة الخارجية للدوريات . وتحفظ كثير من المكتبات بنسخ مصورة على الميكروفيلم لتقرأ على جهاز القراءة وفي بعض الاحيان تقوم المكتبة بتوفير عدد من النسخ للمجلات الشعبية للقراء وتحفظ بنسخة

جديدة للتجديد ولكن هذا لا يتفق مع المجلات العلمية باهظة التكاليف حيث يصعب ايجاد النسخ الاصلية في حالة فقدانها أو تلفها .

ومما يجعل مثل هذه القيود المفروضة على الدوريات بغرض حمايتها واستخدامها لفترات طويلة جدا حيث يستفيد منها الطلاب والباحثون جيلا بعد جيل هو علم الباحثين والطلاب بأنهم سيستخدمونها لسنوات وسنوات مما يخفف من أمر القيود المفروضة على الدوريات ولو أن هذا قد يبدو باعثا على الضيق في حالة الحاجة الملحة .

ومن الصعب استخدام الجزء الاكبر من المعلومات المستمدة من الاصول والتي تجوئها مجموعات الدوريات بالمكتبة اذا ما كان على الانسان ان يتصفح مجلدا بعد آخر للعثور على المعلومات المطلوبة ولكن كشافات الدوريات تحل هذه المشكلة وتجعل عملية البحث سريعة وسهلة الوصول الى المعلومات الموجودة بالمجلات أمرا سهلا وميسورا من حيث الكشافات (دليل القراء للمعلومات في الدوريات) (١) .

READER GUIDE TO PERIODICAL LITERATURE

فهذا الكشف مهمته تحليل المقالات التي بالدوريات الأجنبية (لا يوجد كشف لتحليل المجلات العربية ولقد صدر الكشف التحليلي للجرائد والمجلات المصرية وتوقف) .

الترتيب : رتبت مواد (مداخل Entries) هذا الكشف حسب المؤلف والموضوع في ترتيب هجائي واحد ، ورتبت عناوين المقالات تحت المؤلف والموضوع ترتيبا هجائيا حسب أول كلمة من كل عنوان واستبعدت من الجريدة الأولى من العناوين كما أن تقسيمات الموضوع الفرعي رتبت هجائيا تحت كل موضوع اما التقسيمات الجغرافية فتتبع التقسيمات الفرعية الأخرى في ترتيب هجائي منفصل .

الاحالات : استخدم هذا المرجع احالة انظر SEE واحالة انظر أيضا
SEE ALSO لتسهيل مهمة الباحث فاحالة انظر تعني الاحالة من الأجزاء
المختلفة للاسماء الشخصية وبالنسبة للموضوعات نحيل الى الشكل الذي
اختير ليكون مدخلا (entry) والموضح في الاصدارات المختلفة واستخدمت
احالة (انظر أيضا) See also للاحالة من موضوع الى موضوعات اخرى لها
صلة بالموضوع الأصلي ويمكن للباحث أن يجد تحتها مواد تهم بحثه •

الدراما : وضعت تحت الموضوع « Dramaticts » مع احالة من عنوان
الرواية الدرامية ، ووضعت عناوين الدراما أيضا تحت رأس موضوع
Dramas-criticisms, Plots etc

القصص والقصص القصير : وضعت تحت أسماء مؤلفيها مع احالة (انظر)
من العناوين الى المؤلفين وعملت رؤوس موضوعات للأشكال العقلية المنتقاة
مثل Historical Fiction القصص التاريخي ، و .. Christmar stories, etc..

الصور المتحركة : وضعت الصور المتحركة تحت رؤوس الموضوعات :

Moving Picture Plays - criticisms, Plots, etc.

الموسيقى الدرامية : وضعت تحت رأس الموضوع Musical Comedies revues
مع احالة انظر من عنوان العمل الفني •

الاورا والابريئات : وضعت تحت اسم ال Composer مؤلف اللحن مع
احالة انظر See من عنوان الاوبرا وكذلك أدرجت العناوين تحت رؤوس

الموضوعات Operas-criticisms, Plots etc...

أو وضعت تحت Operettus - criticisms, Plots etc.

وفيا يلي نموذج لبطاقة مشروحا عليها أخذت من هذا الكشف التحليلي :

Sample entry : DRAMATISTS

Three kings of bedlam. R. Wernick. il Life 64;60-1+
F 2 68.

Explanation : An illustrated article on the subject DRAMATISTS
entitled «Three kings of bedlam» by R. Wernick,
will be found in volume 64 of Life, pages 60-1 (con-
tinued on later pages of the same issue) the Feb-
ruary 2, 1968 number.

— مقالة مصورة تحت موضوع Dramatists معنونة (ثلاثة من ملوك بديلان)
تأليف R. Wernick وتوجد المقالة في المجلد ٦٤ من مجلة «life»
صفحة ٦٠ - ٦١ وتستمر في الصفحات التالية لنفس العدد ثم تاريخ العدد
٢ فبراير ١٩٦٨ .

* * *

الفصل الثالث

التصنيف

ترتيب الكتب :

إذا نظرنا الى المكتبة كمجموعة كبيرة من المادة المطبوعة فاننا نعتبر انها تشبه الى حد كبير كتابا ضخما ، الموضوع فيه عبارة عن فصل والمجلد عبارة عن صفحة • ويتبع تنظيم هذه المجلدات خطة التصنيف كما تتبع فصول الكتاب قائمة المحتويات في تسلسل منطقي بديع •

ويستطيع الانسان أن يتخيل عدة طرق لترتيب وتصنيف الكتب والمراجع الموجودة بالمكتبة ، وقد يستخدم الانسان طرقا عديدة في مكتبته الخاصة • فقد يختار مجموعة من الكتب لوضعها على رف خاص بغرض الزينة لأن ألوان التجليد تناسب لون الحجرة ومن ذلك مثلا اننا نلاحظ ان السيدات يعمدن الى صف كتب الطهي في المطبخ ويوضح ذلك استخدامنا لطريقة تصنيف الموضوع كما يمكن وضع المجلدات كبيرة الحجم أسفل المكتب في حجرة المكتب وهذه تمثل الأطالس والالبوم الفني الذي لا يسمح حجمه لوضعه على الرف ، وقد تكون طرق التصنيف هذه مفيدة الى حد ما وقد استخدم أغلبها في المكتبات ولكن هذا الاسلوب له بعض المساوئ لذلك يجب أن نستبعد ترتيب المكتبة تبعا للحجم او اللون وهي تصنيفات لا غنى عنها في المخازن ولكن لا محل لها بدرجة كبيرة في المكتبة •

ويمكن أن تظهر بعض المشكلات عند ترتيب الكتب وفقا لخطة تصنيف معينة ، نتيجة لاختلاف حجم الكتب ولكي تكون هناك فرصة لوضع الكتب ذات الحجم الكبير التي يمكن أن تنقل في أماكن مختلفة في التسلسل فإنه يمكن أن تكون الرفوف متحركة ، وهذه طريقة باهظة التكاليف ، كما أنها يمكن أن تؤدي الى تبديد حيز كبير من الأمكنة وعلى الرغم من عدم اقتراح تخصيص عدة أماكن منفصلة لمختلف أحجام الكتب ، حيث يعتبر ذلك اتجاها نحو التصنيف حسب الحجم ، فإننا نعتبر تخصيص مكان خاص بالكتب كبيرة الحجم التي تزيد على ١٢ بوصة في الارتفاع اقتصادا في الحيز ، وسوف يؤدي تمييز هذه المجلدات الكبيرة الحجم في مدخل الفهرس برمز مميز الى تسهيل هذا الاجراء . ويمكن الاحتفاظ بالكتب التي يصل حجمها الى ١٨ بوصة في الركن المخصص للكتب ذات الحجم الكبير ، اما الكتب ذات الحجم الأكبر من ذلك فيمكن أن توضع أفقيا على رفوف المكتبة ويجب الا توضع الكتب ذات الحجم الكبير على حوافها الأمامية لأن ذلك يتسبب في اتلاف تجليدها .

أشرنا فيما سبق بإيجاز الى ترتيب الكتب في المكتبة كما أشرنا الى نظام التصنيف كأساس لهذا الترتيب ، ويعتبر التصنيف أهم فروع علم المكتبات جميعا ، فقد نشرت فيه بحوث كثيرة وتعددت فيه المدارس والاتجاهات ، ويتضح لنا من دراسة الغرض الأساسي للتصنيف ان التصنيف بصرف النظر عن كونه دراسة مستقلة ، فإنه يستمد قيمته باعتباره اداة مساعدة للخدمات المكتبية الأخرى ، مثل خدمة الارشاد والمراجع وهو يعد أساس نجاح هذه الخدمات .

ولما كانت كل مكتبة في القرن الماضي تجد انه من الضروري عليها ان تقوم بعمل خطة تصنيف خاصة بها فإننا ما زلنا نجد بعض هذه الأنظمة مستخدمة حتى الآن ، ولكن الكثير من هذه الخطط ليس لديها المرونة الكافية لمقابلة تزايد الموضوعات وتضاعفها وتداخل وارتباط الموضوعات في عصر العلم

ولذلك كثرت المجالات والاجتهادات في هذا المجال فظهر تصنيف يكون ، وهاريس ، وتصنيف ديوي العشري ، والتصنيف العشري العالمي وتصنيف مكتبة الكونغرس ، وتصنيف برسلز وتصنيف كتر ، وتصنيف براون ، وتصنيف بليس ، وتصنيف رانجاناثان وغيرها من أنواع التصنيفات •

تعريف التصنيف :

التصنيف في أبسط التعريفات هو وضع الأشياء المتشابهة بعضها الى جانب البعض الآخر ، أو بمعنى أوسع ترتيب الأشياء بناء على ما بينها من تشابه أو فوارق فهو فصل وتجميع للأشياء • اما بالنسبة للكتب فهو تصنيف للمعرفة الانسانية •

وتصنيف الكتب هو تمييز بعضها عن بعض بطريقة تمكن من استخدامها على خير وجه بمعنى أنه يمكن عن طريق أي نظام معين للتصنيف ترتيب الكتب على الرفوف ليسهل معرفة مكان كل كتاب يطلبه القارئ وتلبية طلبه بأسرع ما يمكن ومن هنا نجد أن الاستعمال هو الدافع الأساسي لتصنيف الكتب • والتصنيف له فائدة لكل من القارئ وأمين المكتبة :

فبالنسبة للقارئ فإنه يسهل عليه الحصول على الكتاب بسرعة ويسر ، كما أنه قد يتيح له فرصة التعرف على مجموعة الكتب التي تعالج الموضوع الذي يبحثه ، كما أن جداول التصنيف ترسم له الموضوع وتحدده •

اما بالنسبة لأمين المكتبة فإن عملية التصنيف تسهل عليه خدمة القراء وارشادهم إلى أماكن الكتب التي يطلبونها بسهولة وفي أسرع وقت ودون ضياع لوقتهم • كما يتمكن من معرفة نواحي الضعف والقوة في مجموعات الكتب بالمكتبة ، فيعمل على حفظ التوازن بين مجموعات الكتب على اختلاف أنواعها •

اما أولئك الذين يدرسون علم المكتبات فيسجدون تحت رقم ٥٤٥ من تصنيف ديوي استعراضا كافيا لجميع المواد التي يدرسونها ، كما يجدون

مثل هذا الاستعراض تحت الحرف (Z) من تصنيف مكتبة الكونغرس .

العوامل التي يتم على أساسها تبويب الكتب :

أ - تجميع الكتب المتشابهة : يجب أن تجمع الكتب بحيث يمكن استعمالها من حيث علاقتها الواحد منها بالآخر .

ب - تقارب الكتب التي تعالج موضوعات مترابطة : إذا ما أخذ كل كتاب مكانه النسبي على الرف أصبح على مقربة من الكتب التي يمكن أن يرتبط موضوعه بموضوعاتها ، وهكذا نجد أن الموضوعات يتصل بعضها ببعض الآخر وتتقارب أنواع الموضوعات التي تتدرج تحت صنف واحد من أصناف التقسيم وتبرز صلاتها بحيث يستطيع القارئ أن ينتقل من موضوع إلى أقرب موضوع آخر .

ج - اضافة كتب جديدة وسط المجموعة المصنفة : تتطلب حاجة القارئ المتجددة إلى أن تعمل المكتبة على تسهيل اضافة الكتب الجديدة إلى أماكنها المحددة بين ما يشابهها من كتب فيجب أن يكون التبويب بحيث يسمح بتحريك الكتب من رف إلى رف دون الخروج عن التنظيم المنطقي للتصنيف وهكذا فإن أماكن الكتب يجب أن تكون نسبية لا ثابتة .

Relative not Fixed

د - ترقيم الكتب برمز من الرموز : تعمل المكتبة على تزويد كل كتاب برقم يسهل عملية ارجاعه إلى مكانه الصحيح على الرفوف ويمكن أن يستعمل هذا الرمز أيضا في عمليات طلب الكتب واستعارتها .

ونستطيع أن ندرك مباشرة في بحثنا عن التشابه بين الكتب ان هناك جانبين يمكن النظر فيهما لاستخلاص هذا التشابه وهما :

- الصورة (أي شكل الكتاب الخارجي) .

- الموضوع (أي محتويات الكتاب العلمية) .

ويمكن استعمال واحد من هذين الجانبين أساسا للترتيب ، فنستطيع مثلا

أن نصنف الكتب بأحجامها الا أننا سنحصل بذلك على تشابه عرضي بين الكتب ليس له علاقة بموضوعاتها ومثل هذا الترتيب يلبي حاجة القارئ المتعلقة بالموضوع أو المؤلف أو العنوان وسنناقض بذلك هدفنا الأصلي في ترتيب الكتب لتيسير استعمالها للطلاب والباحث، فالكتب لا تستعمل لأنها بهذا الحجم أو ذاك بل لأنها توفر الاجابة على أسئلة معينة في عرضها لموضوعات خاصة . ويختار الطالب الكتاب لأنه يمدّه بمعلومات ويعتبر التصنيف أساسا على المحتوى العلمي وطبيعة الاستعمال عند اختيار منهج خاص بالترتيب فاذا ما نظرنا في الكتب لتبين امكانيات الترتيب والتصنيف المبينة على العوامل الأربعة السابقة (أ - د) لوجدنا هذه الامكانيات تنحصر في طريقتين :

١ - الاول : الترتيب حسب المؤلف . فاذا ما اتخذنا مبدأ الترتيب حسب المؤلف تقاربت كتب مؤلف واحد بصرف النظر عن موضوعاتها فالترتيب حسب المؤلف يجب عادة على سؤالي (١) هل بالمكتبة كتاب لمؤلف بالذات يعرف القارئ اسمه (٢) ما هي الكتب التي كتبها مؤلف بالذات يعرف القارئ اسمه ؟

فمثل هذا التقسيم اذن لن يجمع على الرف الكتب التي تعالج موضوعا واحدا وستقتصر فائدة التجميع على الرفوف على امكان التعرف على كتب كاتب واحد ، وعلى الرغم من ان هنالك حاجة واضحة لذلك الا ان الغالب أن يكون هذا التعرف عن طريق الفهرس لا التصنيف .

٢ - ثانيا : الترتيب حسب الموضوع . فاذا ما نظرنا الى التشابه بين موضوعات الكتب أمكننا الحصول على أساس تجمع تبعاً لها مجموعات كبيرة من الكتب وتسهل عملية الاستعمال بحيث يمكن الاجابة على أغلب ما يوجه الى مجموعة المكتبة من أسئلة .

من ذلك يتضح أن محتوى الكتاب (موضوع الكتاب) هو ما ينبغي ان

يتم التصنيف على أساسه حتى تجمع المعلومات المرتبطة بموضوع واحد في مكان واحد . فالكتب عن الفن والطيور والتاريخ والدين والعلم انما تطلب لما تحويه بصرف النظر عن الحجم والفن بل وحتى اسم المؤلف .

وتستخدم المكتبات في النصف الغربي من الكرة الأرضية (والكثير منها في إنجلترا) إما نظام التصنيف لمكتبة الكونجرس الأمريكي Library of Congress (والتي يختصرها أمناء المكتبات الى LC) أو التصنيف العشري لديوي Dewey Decimal Classification (The DC)

ويعد تصنيف ديوي العشري أوسع خطط التصنيف انتشارا اذ تستعمله ٩٦٪ من المكتبات الأمريكية ، ٨٩٪ من مكتبات الكليات والجامعات في أمريكا ، ٦٤٪ من المكتبات الأمريكية المتخصصة ، وفي بريطانيا تستعمله حوالي ٥٠٠ مكتبة هذا علاوة على أن هذا التصنيف أخذ في الانتشار على مستوى العالم حتى ان العالم العربي والاسلامي أخذ هذه الخطة وعدل فيها بما يتلاءم واحتياجات المكتبات العربية والاسلامية وظهرت عدة تصنيفات معدلة منها على سبيل المثال لا الحصر الترجمة المعدلة للتصنيف العشري للدكتور محمود الشنيطي والدكتور كابش ، وتعديل حسن رشاد في كتابه المكتبة المدرسية ١٩٥٥ ، وتعديل مدحت كاظم في كتابه التصنيف ١٩٦٨ اما نظام L.C فقد انشئ لتنظيم المجموعة الضخمة من الكتب في مكتبتها القومية (مكتبة الكونجرس الأمريكي) وتستخدمه مكتبات أخرى كثيرة لأن ترتيبه منطقي ويسمح تقريبا بالتوسع الذي ليس له حد ليضم الموضوعات الجديدة والمعالجات الجديدة للموضوعات .

وأهم خصائص هذه الخطة هي طريقة التركيب Construction وقد جعلها حجم المكتبة (مكتبة الكونجرس) تصل الى المستوى العالمي على الرغم من اقتصارها على رصيد المكتبة المذكورة ، ونظرا للترتيب في أقسام موضوعية ، فقد بدأ كل قسم رئيسي مستقلا الى حد ما عن غيره ، وهذا معناه عدم وجود

أي وسيلة للربط من أي نوع كذلك أقسام الشكل (الشكل الذي يكون فيه الكتاب مثل معالجة فلسفية للموضوع — كتاب مختصر — دائرة معارف أو قواميس ... الخ) جمعت في قوائم ملحقة بكل قسم وقد نشرت منفصلة فيما بعد . والخطة ككل ذات نطاق أوسع بكثير من غيرها من الخطط .
وتختلف هذه الخطة عن التصنيف العشري في عدة نواح أهمها :
١ — انها ليست نظاما عشريا .

٢ — تقسيم حقل المعرفة الى ٢١ مجموعة باستعمال حروف الهجاء .
وقد عملت الخطة حساب التفريعات الدقيقة جدا لأي موضوع كما راعت ظروف التوسع وتركت خمسة حروف غير مستعملة ويمكن استخدامها في الاقسام الرئيسية الجديدة وهذه الحروف هي :

Y, X, W, O, I

وفيما يلي التقسيم الرئيسي للخطة مع ملخص للتصنيف العشري .

(نظام تصنيف ديوي العشري)	(نظام تصنيف مكتبة الكونجرس)
000 Generalities مؤلفات عامة	A الأعمال العامة
100 Philosophy & related disciplines	B الفلسفة الديانات
200 Religion دين	C العلوم المساعدة للتاريخ
300 The social sciences علوم اجتماعية	D التاريخ العالمي
400 Language لغات	E-F التاريخ الأمريكي
500 Pure sciences علوم بحتة	G الجغرافيا الاجناس البشرية
600 Technology (Applied sciences)	H العلوم الاجتماعية
700 The arts الفنون	J العلوم السياسية
800 Literature (Belles-lettres) الأدب	K القانون
900 General geography& التاريخ	L التربية
history	
	M الموسيقى
	N الفنون الجميلة
	P اللغات والآداب
	Q العلوم
	R الطب
	S الزراعة
	T التكنولوجيا
	U العلوم الحربية
	V العلوم البحرية
	Z البليوجرافيا ، علم المكتبات

ويستخدم نظام ديوي للتصنيف DC في مكتبات أكثر لأنه في الأمكان
تكييفه بسرعة أكثر لمقابلة حاجات المجموعة الصغيرة . وقد اخترعه ملفل ديوي
Melvil Dewey وهو رائد لما كان يسمى في أيامه باقتصاد المكتبة
Library Economy .

وكما تبين لنا من مقارنة العمودين فإن هذين النظامين قد بنيا على حجج
متشابهة . فيسمح نظام ال LC بتقسيم فرعي أكبر دون استخدام اعداد طويلة
لأن أقسامها ال (٢١) الرئيسية تقسم بعد ذلك إلى أقسام أصغر باضافة حرف
مثل PZ للقصة ثم تقسم أكثر بعد ذلك الى أقسام أصغر باضافة مجموعة
من الارقام لغاية أربعة اعداد وهذه الخطة تستخدم مزيجا من الحروف والاعداد،
فيشير الحرف كما رأينا الى (القسم العام) ويشير الحرف الاضافي الى (الأجزاء
العامّة للقسم) . وتشير الاعداد العربية في تسلسل رقمي الى (فروعه الأصغر)
واذا اتخذنا قسم ال Q (العلوم) كمثال نجد ما يأتي :

(قسم عام) (١)

أجزاء عامة للقسم (٢) متفرعة من القسم العام

العلوم	Q
الرياضيات	QA
الفلك	QB
الطبيعة	QC
الكيمياء	QD
الجيولوجيا	QE
التاريخ الطبيعي	QH
علم النبات	QK
علم الحيوان	QL
تشریح الانسان	QM
الفسولوجيا	QP
علم البكتيريا	QR

وإذا اتخذنا الرياضيات كمثال نجد :

Q العلوم (قسم رئيسي عام) (١)
QA الرياضيات (جزء عام متفرع من القسم الرئيسي) (٢)

الجزء الفرعي فرعية متفرعة	علم الحساب	QA 101
	الجبر	152
	الهندسة	415
	الهندسة الأولية البحتة	447
	الهندسة الوصفية	501
	حساب المثلثات	529
	الهندسة التحليلية	532

ويمكن لهذه الخطة أن تطبق بنجاح في المكتبات ذات المجموعات الضخمة التي تحتاج الى تفرعات دقيقة كما انها يمكن أن تطبق في المكتبات ذات المجموعات الصغيرة التي تشتمل على أنواع مختلفة من المواد . وإذا كان الترقيم أكثر تعقيدا من التصنيف العشري DC الا انه أكثر مرونة ويصلح لترتيب أشكال كثيرة من المواد وليس لهذه الخطة كشاف عام وانما لكل جدول كشاف خاص به (الكشاف هو عبارة عن رؤوس موضوعات مرتبة هجائيا وتشير الى الجداول لفهرس الباحث في الموضوع الذي يبحث عنه) .

ومن ناحية أخرى فان نظام ديوي العشري DC يقسم أقسامه العشرة الأولى الى عشرة أقسام فرعية لكل قسم (١٠٠ فرع) ثم ينقسم كل قسم من هذه الفروع الى عشرة أقسام أخرى (١٠٠٠) فرع ويستمر التفرع الى ما لانهاية لأن الأرقام مرنة يمكن التفرع منها بسهولة بعد وضع علامة عشرية بعد الرقم الأساسي حيث يمكن ادخال أقسام أخرى أصغر .

مثال ذلك ٥٠٠ (العلوم) (قسم رئيسي) = Class (القسم الرئيسي)
٥٢٠ (الفلك) (فرع عام) = Division (القسم الفرعي)
٥٢٢ العملي والكروي = Section (الفرع)

٥٢٢٢٢ التلسكوب = subsection المبحث

٥٢٢٢٢ التلسكوبات الكاسرة/ويلي ذلك أي درجات أخرى من التقسيم ▪

ولأن هذا التصنيف يتميز بالمرونة واتساعه لجميع أنواع المعرفة الانسانية فإنه كما سبق أن ذكرنا أصبح أكثر طرق التصنيف انتشارا ليس في الولايات المتحدة فحسب بل امتد الى أوروبا وآسيا وأفريقيا ولهذا السبب تتناول هذه الخطة بالدراسة ومنها يتضح أوجه الخلاف والشبه بالنسبة لنظام L.C وكذلك الترتيب المنطقي الذي تتميز به هذه الخطة ▪

وقبل أن نتحدث عن خطة ديوي نود أن نشير الى المميزات والخصائص التالية لأي نظام للتصنيف :

يحكم على خطة التصنيف بأنها جيدة اذا كانت تتميز بما يأتي :

- ١ — أن يكون تصنيفا عاما للمعرفة الانسانية ▪
- ٢ — أن تكون الخطة مقسمة منطقيا وأن تكون تفريعات الأقسام منطقية أيضا مندرجة من العام إلى الخاص الى المبحث ثم الى أي درجات أخرى من التقسيم وليس العكس Class, Division, section, Subsection وينتج عن هذا ان يتم ترتيبها حسب محتويات المكتبة في مجموعات متميزة بعضها عن البعض كما ينتج عن هذا أيضا تجميع المواد المتقاربة نتيجة للصلات التي بينها ▪
- ٣ — أن تكون المصطلحات المستخدمة واضحة المعالم محددة تحديدا محكما لا يحدث التباسا أو شكا بحيث تكون حدود كل قسم وما يضمه من تفريعات وعلاقة الموضوعات بكل منها والمكان الصحيح لها واضحة تماما ▪
- ٤ — أن تكون خطة الترقيم واضحة بحيث يسهل العمل بها ، وكلما كان الترقيم بسيطا ومرنا سهل ادخال أرقام للموضوعات الجديدة دون اخلال بنظام الترقيم ▪

- — أن يكون للخطة كشاف هجائي يساعد على سرعة تحديد مكان كل موضوع في جداول التصنيف • ويتضمن هذا الكشاف الموضوعات المستخدمة في الخطة مرتبة ترتيباً أبجدياً ومبيناً أمام كل منها وقسم الموضوع كما هو وارد في هذه الجداول •
- ٦ — أن يكون التصنيف قابلاً للتوسع مع توسع المعرفة الانسانية ولما يستجد من موضوعات دون الاخلال بنظام التصنيف وان تغطي الخطة مختلف جوانب المجال الموضوعي •
- ٧ — أن تكون خطة التصنيف قابلة لتوسع بعض الاقسام القديمة وايجاد أقسام حديثة عن طريق ترك ثغرات في النظام التصنيفي •
- ٩ — أن تكون لخطة التصنيف رموز •
- ١٠ — أن تكون الخطة مطبوعة •

خطة تصنيف ديوي العشري

إذا درسنا خطة تصنيف ديوي وجدنا أنها تتميز بالمميزات السابقة وهي لذلك آخذة في الانتشار على مستوى العالم ولقد نشرت هذه الخطة سنة ١٨٧٦ وصاحبها هو ملفل ديوي كما سبق ذكره والذي ولد في مدينة آدمز بنيويورك في ١٠ ديسمبر عام ١٨٥١ وتوفي في ٢٦ ديسمبر عام ١٩٣٥ بولاية ماساتشوست وعمل مساعداً لأمين مكتبتها ثم نقل إلى مدينة بوسطن بنفس الولاية عام ١٨٧٧ حيث أصدر مجلة للمكتبات وكان أحد مؤسسي جمعية المكتبات الأمريكية ، وفي عام ١٨٨٣ عين أميناً لمكتبة كلية كولومبيا بنيويورك حيث أسس بهذه الكلية أول مدرسة لتخريج أمناء للمكتبات • وقد تقلد ديوي عدة مناصب ، فمنذ عام ١٨٨٩ إلى عام ١٩٠٤ كان مديراً لمكتبة نيويورك العامة ومن عام ١٩٠٤ — ١٩٠٦ كان مدير المكتبات بمدينة نيويورك •

وقد ظل ديوي يعدل في خطته بالحذف والاضافة حتى صدر منه ١٨

طبعة حتى الآن منها ١٢ طبعة في حياته والباقي اصدرته لجان خاصة بعد وفاته .

أما الطبعة ١٨ فقد صدرت في ثلاثة مجلدات لأول مرة في تاريخ النظام العشري ويضم المجلد الاول مميزات هذه الطبعة وشرحا لكيفية استعمالها وقائمة مفردات تحدد معاني أهم المصطلحات ، ومقدمة ديوي للطبعة ١٨ ثم القوائم^(١) Tables وقائمة بالأرقام الملغاة والتي جرى تعديلها أو توقف استعمالها وأخيرا الملخصات الثلاثة التقليدية للجدول (الأصول العشرة ، والفروع المائة ، والفروع الألف) .

ويضم المجلد الثاني الجداول Schedules

أما المجلد الثالث فيضم الكشف مع الجداول الملغاة .

وأساس خطة ديوي في التصنيف هو أنه قسم المعرفة إلى عشرة

أصول Classes رئيسية رتبها كالتالي :

المعارف العامة	٠٠٠
الفلسفة	١٠٠
الديانات	٢٠٠
العلوم الاجتماعية	٣٠٠
اللغات	٤٠٠
العلوم البحتة	٥٠٠
التكنولوجيا او العلوم التطبيقية	٦٠٠

(١) القوائم شيء جديد اضيف الى تصنيف ديوي في طبعته الحالية ويحتوي ارقاما خاصة تضاف الى ارقام التصنيف حسب الاماكن الجغرافية والعهود التاريخية وما شاكلها .

٧٠٠ الفنون الجميلة •

٨٠٠ الآداب ▪

٩٠٠ التاريخ ▪

ويعتبر هذا الملخص الاول للخطة « First Summary » ثم قام بتفريع كل أصل الى عشرة أقسام Divisions فأصبح ١٠٠ قسم وهذا هو الملخص

الثاني Second Summary

ثم قام بتفريع كل قسم عشرة فروع Sections ليصبح ١٠٠٠ فرع وهذا هو الملخص الثالث ثم تأتي بعد هذه الملخصات الثلاثة جداول التصنيف ▪

وفيما يلي بيان بالملخص الثاني Second Summary

Second Summary

The 100 Divisions

000	Generalities	500	Pure sciences
010	Bibliographies & catalogs	510	Mathematics
020	Library & information sciences	520	Astronomy & allied sciences
030	General encyclopedic works	530	Physics
040		540	Chemistry & allied sciences
050	General serial publications	550	Sciences of earth & other worlds
060	General organizations & museology	560	Paleontology
070	Journalism, publishing, newspapers	570	Life sciences
080	General collections	580	Botanical sciences
090	Manuscripts & book rarities	590	Zoological sciences
100	Philosophy & related disciplines	600	Technology (Applied sciences)
110	Metaphysics	610	Medical sciences
120	Knowledge, cause, purpose, man	620	Engineering & allied operations
130	Popular & parapsychology, occultism	630	Agriculture & related
140	Specific philosophical viewpoints	640	Domestic arts & sciences
150	Psychology	650	Managerial services
160	Logic	660	Chemical & related technologies
170	Ethics (Moral philosophy)	670	Manufactures
180	Ancient, medieval, Oriental	680	Miscellaneous manufactures
190	Modern Western philosophy	690	Buildings
200	Religion	700	The arts
210	Natural religion	710	Civic & landscape art
220	Bible	720	Architecture
230	Christian doctrinal theology	730	Plastic arts Sculpture
240	Christian moral & devotional	740	Drawing, decorative & minor arts
250	Local church & religious orders	750	Painting & paintings
260	Social & ecclesiastical theology	760	Graphic arts Prints
270	History & geography of church	770	Photography & photographs
280	Christian denominations & sects	780	Music
290	Other religions & comparative	790	Recreational & performing arts
300	The social sciences	800	Literature (Belles-lettres)
310	Statistics	810	American literature in English
320	Political science	820	English & Anglo-Saxon literatures
330	Economics	830	Literatures of Germanic languages
340	Law	840	Literatures of Romance languages
350	Public administration	850	Italian, Romanian, Rhaeto-Romanic
360	Social pathology & services	860	Spanish & Portuguese literatures
370	Education	870	Italic languages literatures Latin
380	Commerce	880	Hellenic languages literatures
390	Customs & folklore	890	Literatures of other languages
400	Language	900	General geography & history
410	Linguistics	910	General geography Travel
420	English & Anglo-Saxon languages	920	General biography & genealogy
430	Germanic languages German	930	General history of ancient world
440	Romance languages French	940	General history of Europe
450	Italian, Romanian, Rhaeto-Romanic	950	General history of Asia
460	Spanish & Portuguese languages	960	General history of Africa
470	Italic languages Latin	970	General history of North America
480	Hellenic Classical Greek	980	General history of South America
490	Other languages		

★ ترجمة معدلة
للخلاصة الثانية : الاقسام

١٩٠	الفلسفة الحديثة	٠٠٠	الاعمال العامة
٢٠٠	الدين	٠١٠	البليوغرافيا
٢١٠	الاسلام	٠٢٠	علم المكتبات
٢٢٠	المسيحية	٠٣٠	دوائر المعارف العامة
٢٩٠	الاديان الاخرى	٠٤٠	المقالات العامة
٣٠٠	العلوم الاجتماعية	٠٥٠	الدوريات العامة
٣١٠	الاحصاء	٠٦٠	الجمعيات العامة
٣٢٠	السياسة	٠٧٠	الصحافة والصحف
٣٣٠	الاقتصاد	٠٨٠	المؤلفات المجموعة
٣٤٠	القانون	٠٩٠	المخطوطات والكتب النادرة
٣٥٠	الادارة العامة	١٠٠	الفلسفة
٣٦٠	الانعاش الاجتماعي	١١٠	ما بعد الطبيعة
٣٧٠	التربية	١٢٠	نظريات الميتافيزيقا
٣٨٠	الخدمات والمرافق العامة	١٣٠	فروع علم النفس
٣٩٠	العادات ، الفولكلور	١٤٠	المباحث الفلسفية
٤٠٠	اللغة — علم اللغة المقارن	١٥٠	علم النفس العام
٤١٠	اللغة العربية	١٦٠	المنطق
٤٢٠	اللغة الانكليزية	١٧٠	الاخلاق
٤٣٠	الالمانية	١٨٠	الفلسفة القديمة والوسيطة
٤٤٠	الفرنسية		

★ الترجمة المعدلة للتصنيف العشري للدكتور محمود الشنيطي
والدكتور أحمد كابش القاهرة .

٤٥٠	الايطالية	٦٩٠	انشاء المباني
٤٦٠	الاسبانية	٧٠٠	الفنون
٤٧٠	اللاتينية	٧١٠	المناظر الطبيعية
٤٨٠	اليونانية	٧٢٠	العمارة
٤٩٠	اللغات الاخرى	٧٣٠	النحت
٥٠٠	العلوم البحتة	٧٤٠	الرسم
٥١٠	الرياضيات	٧٥٠	التصوير
٥٢٠	الفلك	٧٦٠	المطبوعات
٥٣٠	الفيزياء	٧٧٠	الفوتوغرافيا
٥٤٠	الكيمياء	٧٨٠	الموسيقى
٥٥٠	علوم الارض	٧٩٠	الترفيه
٥٦٠	الحفريات	٨٠٠	الأدب
٥٧٠	الانثروبولوجيا والبيولوجيا	٨١٠	الأدب العربي
٥٨٠	علوم النبات	٨٢٠	الادب الانكليزي
٥٩٠	علوم الحيوان		والامريكي
٦٠٠	التكنولوجيا	٨٣٠	الأدب الألماني
٦١٠	العلوم الطبية	٨٤٠	الأدب الفرنسي
٦٢٠	الهندسة	٨٥٠	الادب الايطالي
٦٣٠	الزراعة	٨٦٠	الادب الاسباني
٦٤٠	الاقتصاد المنزلي	٨٧٠	الادب اللاتيني
٦٥٠	ادارة الاعمال	٨٨٠	الادب اليوناني
٦٦٠	التكنولوجيا الكيميائية	٨٩٠	الآداب الأخرى
٦٧٠	المصنعات	٩٠٠	التاريخ
٦٨٠	مصنوعات أخرى	٩١٠	الجغرافيا ، الرحلات

٩٢٠	التراجم	٩٦٠	أفريقيا
٩٣٠	التاريخ القديم	٩٧٠	أمريكا الشمالية
٩٤٠	أوروبا	٩٨٠	أمريكا الجنوبية
٩٥٠	آسيا	٩٩٠	الأقطار الأخرى

من هذا الملخص الثاني نرى بوضوح أن ديوي عمد الى ترتيب موضوعات المعرفة الانسانية كالترتيب الذي بدأ به الناس فلقد بدأ الانسان يفكر فأعطى ذلك رقم ١٠٠ للفلسفة وعلم النفس ولما كان يوجد كثير من الاشياء كالظواهر الطبيعية والكونية خارجة عن دائرته مما لا يمكن تفسيره فقد بدأ الانسان يكون له عقائد ويفكر في الخالق الذي أحدث هذه الطبيعة فأعطى ذلك رقم ٢٠٠ للديانات ثم بدأ الانسان علاقاته مع الآخرين واخذ يعيش مع غيره في مجتمعات فأعطى ذلك ٣٠٠ للعلوم الاجتماعية . ثم أخذ الانسان يتحدث مع غيره عن طريق محاولته العثور على الاصوات والرموز المكتوبة التي اخترعها الانسان للاتصال بيني جنسه فأعطى ذلك ٤٠٠ للغات ثم بدأ الانسان في دراسة قوانين الطبيعة والمظاهر المحيطة بها والتي تدخل في قدرة ادراكه والتي تعد فوق طاقته فأعطى ذلك الرقم ٥٠٠ للعلوم البحتة . ثم أخذ الانسان في صناعة اشياء مفيدة له واستخدامها من أجل رفايته وراحته (أو القضاء عليه) فأعطى ذلك الرقم ٦٠٠ للتكنولوجيا او العلوم التطبيقية كما قام الانسان بصنع أشياء جميلة تتميز بعناصر فنية فأعطى ذلك الرقم ٧٠٠ للفنون الجميلة فأخذ الانسان في التعبير بالكتابة عن نفسه فأعطى ذلك الرقم ٨٠٠ للآداب كما قام الانسان بتسجيل الحوادث التاريخية والرحلات والاستكشافات الخاصة بسطح الارض وتاريخها قبل أن يظهر الانسان عليها ليعيش فيها كما قام بترجمة حياة الافراد الذين أسهموا في مراحل النمو في أي مجال من

المجالات فأعطى كل ذلك الرقم ٩٠٠ للتاريخ والجغرافيا والتراجم ٠٠٠ الخ .
 أما المعارف العامة والتي يرمز لها (بثلاثة أصفار) فهي تتناول خليطا من
 الاقسام المختلفة ومن المتبقي من المعرفة الانسانية فهذه تشتمل على أقسام
 للمباليوجرافيا (قوائم الكتب) وعلم المكتبات والصحافة والمجموعات مختلفة
 المعلومات مثل دوائر المعارف والدوريات .

أما الملخص الثالث Thirdsummary فلاته يشغل صفات عديدة نأخذ مثال
 من أصل العلوم الاجتماعية (٣٠٠) وليكن قسم التربية والتعليم لنوضح
 صورته في الملخص الثالث :

٣٠٠	العلوم الاجتماعية	(أصل) من الملخص الاول
٣٧٠	التربية والتعليم	(قسم) من الملخص الثاني
٣٧١	التدريس	(فرع) من الملخص الثالث
٣٧٢	التعليم الابتدائي	
٣٧٣	التعليم الاعدادي والثانوي	
٣٧٤	تعليم الكبار	
٣٧٥	المناهج	
٣٧٦	التعليم النسوي	
٣٧٧	التعليم الديني	
٣٧٨	التعليم الجامعي والعالي	
٣٧٩	التعليم والدولة	

وهكذا تتفرغ باقي الاقسام للعلوم الاجتماعية والتي تبدأ من
 ٣٠٠ - ٣٩٩ ولتيسير (التفرع) بعد ذلك من أي رقم من أرقام الملخص

الثالث فقد استخدم ديوي (العلامة العشرية) وتضاف، هذه العلامة العشرية بعد الرقم مثال ذلك :

٣٧٨ التعليم العالي

٣٧٨٢ الدرجات الجامعية

٣٧٨٣ المنح الدراسية وتشجيع البحث العلمي

٣٧٨٣٥ التبادل التربوي

الاقسام الشكلية :

وقد وجد ديوي أن هناك في فروع المعرفة بعض الخصائص العامة وقد خصص لهذه الصفات المشتركة قائمة (لاقسام الشكل) يمكن ان تضاف أرقامها الى الرقم المميز للموضوع . فإذا اقترن رقم من هذه الأرقام بالرقم الخاص بالموضوع دل ذلك على شكل الموضوع او قالبه الذي وضع فيه حيث يعتمد كثير من المؤلفين الى معالجة موضوعاتهم معالجة فلسفية او تاريخية أو معالجتها في شكل مختصرات أو معاجم أو على هيئة دائرة معارف أو موسوعات وهذه الأشكال يمكن صياغة أي موضوع في قالبها . أما الاقسام الشكلية فهي :

٠١ فلسفة أو نظرية

٠٢ مختصرات

٠٣ قواميس

٠٤ محاضرات

٠٥ دوريات

٠٦ جمعيات

٠٧ طرق تدريب

٠٨ مجموعات

٠٩ تاريخ

وأقسام الشكل والصورة توجد في قائمة منفصلة وهي عامة تحت كل الفنون مثال لذلك :

١ - فلسفة أو نظرية (ويقصد به عرض الموضوع عرضا منطقيا أو فلسفيا من وجهة نظر نفسية) اذا كان عندنا كتاب موضوعه الفن (٧٠٠) ولكنه يعالج الفن من وجهة نظر فلسفية فيضاف الرقم ٠١ الى ٧٠٠ فيصبح ٧٠١ ▪

ملاحظات عامة على التصنيف :

على الباحث أن يلاحظ عند اضافة أرقام الشكل الى رقم الموضوع الأساسي الحالات التالية :

١ - اذا كان رقم الموضوع الأساسي ينتهي بصفرين وأريد اضافة التقسيم الشكلي اليه فان المصنف في المكتبة يقوم بالاضافة بعد حذف الصفرين مثل :

٧٠١ نظرة فلسفية على الفنون

٧٠٣ قواميس من الفنون

٨٠٤ مقالات في الأدب

٩٠٢ موجز تاريخ العالم

٢ - اذا كان رقم الموضوع الأساسي ينتهي (بصفر واحد) وأريد اضافة التقسيم الشكلي اليه تحذف المكتبة الصفر مثل :

٣٣٠٩ تاريخ الاقتصاد

٦٤٠٧ طرق تدريس الاقتصاد المنزلي

٣ - اما اذا كان رقم الموضوع الأساسي لا ينتهي بصفر وأريد اضافة التقسيم الشكلي اليه فان المكتبة تضيف صفرا بعد العلامة العشرية مثل :

٣٦٨ر٠٢ موجز في التأمين

٣٧٥ر٠٩ تاريخ المناهج

٤ — وإذا كان رقم الموضوع الأساسي بالإضافة الى التقسيم الشكلي يكون رقما موجودا فعلا في خطة التصنيف للدلالة على فروع الموضوع الدقيقة فان المكتبة تضيف صفرا الى الرقم للتفريق بينهما ومن أمثلة ذلك استخدام الأرقام (٠١ — ٠٩) ، لتقسيم تاريخ أوربا ٩٤٠ زمنا حسب العصور •

٩٤٠ر٢ تاريخ أوربا الحديث
٩٤٠ر٣ الحرب العالمية الأولى

لهذه الأرقام للدلالة على الشكل
٩٤٠ر٢ موجز عن تاريخ أوربا الحديث
٩٤٠ر٣ موسوعة الحرب العالمية الأولى

وبالمثل دورية في التاريخ الانجليزي رقمها ٩٤٢ر٠٠٥ وليس ٩٤٢ر٠٥ الذي أعطته الجداول كرقم لانجلترا في عهد اسرة تيودور •

ويلاحظ أيضا انه بالنسبة للاصل الخاص بالأدب (٨٠٠) فانه يرتب داخليا حسب القالب الذي صيغ فيه الموضوع كالتالي :

٠١	الشعر	٠٦	الرسائل
٢	المسرحية	٧	النوادر والفكاهات
٣	القصة	٨	الحكم والأمثال
٤	المقالة	٩	متنوعات
▪	الخطابة		

مثال لذلك (الأدب الانجليزي ٨٢٠) فاذا كان لدينا قصة في الأدب الانجليزي فان رقمها يكون ٨٢٣ وكذلك بالمثل عن القصة الفرنسية فان رقمها هو ٨٤٣ ويلاحظ ثبوت الرقم (٣) والذي يدل على القالب الذي صيغ فيه الموضوع (في شكل قصة) .

مميزات وعيوب نظام ديوي للتصنيف :

والتصنيف العشري لديوي يتميز بسهولة تذكره لأن التصنيف يقوم على أساس تقسيم المعرفة الى عشرة أبواب رئيسية وإعطاء كل باب رقما رئيسيا ويستطيع القارئ والباحث حفظه بسهولة ، وعندما يريد قارئ أن يقرأ في المواد الاجتماعية مثلا فانه سيتذكر رقم (٣٠٠) ويتوجه مباشرة له وبعد ادراكه لرقم المئات يصبح من السهل حفظ تقسيمات الرقم الذي يليه وهو رقم العشرات وبهذه الطريقة يمكن للقارئ الذي يبحث عن كتب التربية والتعليم ان يتذكر انها تحت رقم (٣٧٠ - ٣٧٩) وتظهر وسائل التذكر أوضح ما تكون في باب اللغات (٤٠٠) وباب الآداب (٨٠٠) وباب التاريخ (٩٠٠) فمثلا العدد (٢) يستخدم في كل باب من هذه الأبواب للدلالة على انجلترا مثل :

٤٢٠ اللغة الانجليزية (تحليل الرقم ٤٢٠)

٨٢٠ الأدب الانجليزي (تحليل الرقم ٨٢٠)

٩٤٢ التاريخ الانجليزي (تحليل الرقم ٩٤٢)

وبالمثل في اللغة والأدب والتاريخ الألماني (على التوالي ٤٣٠ ، ٨٣٠ ، ٩٣٣)

وبالمثل في اللغة والأدب والتاريخ الفرنسي (على التوالي ٤٤٠ ، ٨٤٠ ، ٩٤٤)

واذا ما أخذنا نفس اعداد هذه الأماكن واضفناها لعدد الجغرافيا (٩١٠)

فيكون لدينا :

جغرافية انجلترا ٩١٤ر٢

جغرافية المانيا ٩١٤ر٣

جغرافية فرنسا ٩١٤ر٤

وكذلك بالمثل في (أرقام الشكل) فالرقم يدل على الدوريات في كل
الارقام التالية :

للدوريات العامة	050
للدوريات الفلسفية	105
دوريات العمل والعمال	331, 05

اما عيوب نظام ديوي للتصنيف فأهمها ما يلي :

١ - هو فصله اللغة عن الأدب .

٢ - هو تصنيف أمريكي محلي للمكتبة العامة الامريكية المتوسطة اذ أهمل حضارة الشرق ودياته وكل شيء فيه حتى لا يكاد يكون تاما .

الرقم الخاص (او رقم طلب الكتاب) :

يتكون الرقم الذي يطلب به الكتاب من على الرف (والذي بمقتضاه يرتب على أرفف المكتبة) من رقم التصنيف بالاضافة الى الحرف الأول من اسم المؤلف أو الحرف الأول من اسم المؤلف والحرف الأول من اسم والده - هذا في حالة الاسماء العربية - اما في أسماء المؤلفين الأجانب فانه يقدم اسم العائلة أولا مثال لذلك :

أ (بالنسبة للاسماء العربية :

كتاب (علم النفس) تأليف عبد العزيز القوصي فيكون الرقم الخاص

١٥٠ ١٥٠
— أو —
ع ع ق

ب (بالنسبة للاسماء الاجنبية :

كتاب :
$$\frac{539.7}{W. G}$$
 You and the Atom by Gerald Wendt

والرقم الخاص بكتب التراجم (من ٩٢٠ - ٩٢٩) .

ترتب كتب التراجم في قسم واحد تحت رقم ٩٢٠ أو الحرف (ت) نسبة الى تراجم أو حرف B نسبة الى Biography .

ولتكوين الرقم الخاص بكتب التراجم لا يضاف الحرف الأول من اسم المؤلف ومن اسم والده الى رقم التصنيف ولكن يضاف الحرف الأول من اسم المترجم له (صاحب الترجمة) حتى تجمع الكتب التي تتناول سيرة شخص واحد في مكان واحد على رفوف المكتبة مثل كتاب :

أحمد عرابي	تأليف محمود الخفيف
أحمد عرابي	تأليف أحمد زكي
أحمد عرابي	تأليف يوسف مجدي

فالرقم الخاص بهذا الكتاب هو : $\frac{٩٢٣}{٩٢٠}$ أو $\frac{٩٢٣}{٩٢٠}$ ت ع ١ ع ١

- الرقم الخاص بالقصص : اما أن تصنف حسب خطة التصنيف مثال ذلك :

٨١٣	القصص العربي
٨٢٣	القصص الانجليزي
٨٣٣	القصص الألماني
٨٤٣	القصص الفرنسي

أو يوضع رمز لها حرف (ق) نسبة الى قصص وحرف (F) / نسبة الى Fiction ويوضع اسفل هذا لرمز الحرف الأول من اسم المؤلف وترتب القصص على رفوف المكتبة وفقا للحروف الهجائية لأسماء المؤلفين .

- الرقم الخاص بكتب المراجع : References

يمكن تمييز كتب المراجع عن تلك الكتب العادية التي تعار خارج المكتبة

بحرف (R) نسبة الى كلمة References أو حرف (م) نسبة الى كلمة مرجع
بالنسبة للمراجع العربية مثل :

$$\frac{R}{032} \text{ دائرة معارف انجليزية}$$

$$\frac{P}{.31} \text{ دائرة معارف عربية}$$

ترتيب الكتب على رفوف المكتبة :

ترتب الكتب على أرفف المكتبة وفقا لأرقامها الخاصة التي تتكون من أرقام
التصنيف والحروف الأولى لأسماء المؤلفين فترتب أولا كتب المعارف العامة
مبتدئة بالصفر الى ٠٩٩ ثم كتب الفلسفة مبتدئة بالرقم ١٠٠ - ١٩٩ ثم كتب
الدين مبتدئة بالرقم ٢٠٠ - ٢٩٩ وهكذا ٠٠٠ حتى تصل الى الأصل الخاص
بالتاريخ من رقم ٩٠٠ - ٩٩٩ هذا مع مراعاة ترتيب الكتب التي تحمل رقما
واحدا حسب الحروف الهجائية لأسماء المؤلفين مثل :

$$\frac{361}{خ ١} = \text{أحمد الخشاب} \cdot \text{الارشاد الاجتماعي}$$

$$\frac{361}{ع ١} = \text{أنيس عبد الملك} \cdot \text{خدمة الجماعة في المجتمع}$$

$$\frac{361}{ك ١} = \text{أحمد كمال أحمد} \cdot \text{الخدمة الاجتماعية}$$

مثال بالنسبة للكتب الأجنبية وترتيبها على الأرفف مع مراعاة ترتيبها حسب
الأسماء الأولى للمؤلفين •

ترتب الكتب حسب أرقامها ترتيبا عدديا (لجميع الأعداد ثلاثة أرقام على
يسار العلامة العشرية) وترتب الأعداد بنظام عددي دقيق بغض النظر عن عدد
الأرقام الموجودة على يمين العلامة العشرية مثل :

بالنسبة لتاريخ شبه الجزيرة العربية :

شبه الجزيرة العربية	٩٥٣
تاريخ العرب في شبه الجزيرة - عام	٩٥٣ر١
الكويت	٩٥٣ر٢
اليمن	٩٥٣ر٣
الجنوب العربي وعدن	٩٥٣ر٤
عمان ومسقط	٩٥٣ر٥
قطر	٩٥٣ر٦
البحرين	٩٥٣ر٧
السعودية	٩٥٣ر٨
امارات عربية أخرى	٩٥٣ر٩

وبالمثل بالنسبة لتاريخ الولايات المتحدة الأمريكية ■

973

973.1

973.11

973.15

973.2

973.31

973.318

973.525

973.8

973.917

(انظر ديوي لمعرفة دلالات الأرقام)

مع مراعاة الترتيب حسب الحروف الأولى لأسماء المؤلفين ويمكن استخدام
قوائم (Cutter) بالنسبة للكتب الأجنبية حيث توجد بهذه القوائم أسماء
مع باقي الحروف مترجمة الى أرقام مثل Free man F84 .

الفصل الرابع

الفهارس والمصادر في المكتبة

الفهارس في المكتبة :

يدخل القراء الى المكتبة ويسأل بعضهم عن عنوان كتاب معين ، ويسأل آخر عن كتاب من تأليف فلان ، وثالث يسأل هل يوجد كتاب في موضوع كذا . فأين يجد كل سائل من هؤلاء الاجابة على سؤاله ؟ ونقول سيجد كل من هؤلاء الاجابة على سؤاله في فهرس المكتبة .

إذا فهرس المكتبة هو الدليل الذي يرشد القارئ داخل المكتبة الى جميع محتوياتها وهو الوسيلة التي نهتدي عن طريقها لمعرفة ما يأتي :

- ١ - وجود كتاب أو كتب بالمكتبة لمؤلف معين .
- ٢ - وجود كتاب له بعنوان معروف .
- ٣ - الكتب الموجودة بالمكتبة في موضوع معين ، والفهرس يعطي لكل كتاب وصفا فنيا بحيث يستطيع القارئ أن يحكم حكما مبدئيا على فائدة هذه الكتب بالنسبة له .

أشكال الفهارس :

للفهارس أشكال مختلفة أهمها فهرس البطاقات وهو المستخدم في المكتبات

الحديثة ، كما أن هناك الفهرس المخروم والفهرس المطبوع ، وستحدث بإيجاز عن كل من هذه الفهارس :

١ - الفهرس البطاقي

٢ - الفهرس المخروم

٣ - الفهرس المطبوع

أولا : الفهرس البطاقي CARD CATALOGUE

يتكون من بطاقات من الورق البرستول الأبيض الناصع أو الضارب الى الصفرة الخفيفة . وتصنف هذه البطاقات هجائيا داخل ادراج قياسية من الخشب أو من الصاج المتين وتوضع هذه الادراج داخل كابين كبير اذا كان عدد الأدراج كبيرا أو كابين صغير اذا كان عدد الادراج قليلة .

وتتضمن بيانات كل بطاقة الوصف المادي للكتاب ، وللبطاقات مقاسات قياسية موحدة عالميا وهي 5×3 بوصة = 12.5×7.5 سم .

هذه البطاقات ذات المقاسات الموحدة تسهل البحث ومن مجموعها يتكون الفهرس الذي من أهم مميزاته :

- ١ - جمع مؤلفات الكاتب الواحد في مكان واحد .
- ٢ - جمع بطاقات المطبوعات التي تبحث في موضوع واحد .
- والسؤال الذي ينتظرنا الآن هو البيانات التي تتضمنها بطاقات الفهرس .

(١) رقم الطلب Call Number

وهو الرقم الذي يطلب به الكتاب ويتكون من رقم التصنيف مضافا اليه الحروف الثلاثة من اسم المؤلف أو الحرف الأول من اسم المؤلف وهناك طريقة كتر وتقوم على احلال الارقام محل الحروف ويحدد بالرجوع الى قائمة كتر بالنسبة للكتب الافرنجية أو أرقام المؤلفين العرب بالنسبة للكتب

العربية ثم الحرف الأول من عنوان الكتاب ويكتب على هامش البطاقة من الجهة اليمنى .

٢ (اسم المؤلف : وهو اما اسم شخص أو هيئة حكومية أو أهلية واذا لم يكن المؤلف مثبتا على الكتاب أو غير معروف يكتب العنوان مكان المؤلف .

٣ (عنوان الكتاب : وهو العنوان الوارد بصفحة العنوان مع بيان العنوان الفرعي .

٤ (بيانات الطبعة : اذا كانت غير الطبعة الأولى .

٥ (بيانات النشر : وتشمل مكان النشر واسم الناشر وتاريخ النشر .

٦ (بيانات المقابلة : وتشمل عدد الصفحات أو الاجزاء وبيان الصور والرسوم واللوحات والخرائط والجداول ومقاس الكتاب بالسنتيمتر وبيان السلسلة .

ثانيا : الفهرس المخروم SHEAF CATALOGUE

يتكون من جذاذات سميكة مفردة ، تقطع في حجم موحد وتثلم من الحافة اليسرى وتجلد بقطع من الورق المقوى وتربط بمشبك آلي أو رباط معدني . وتشتمل كل جذاذة على مدخل واحد فقط ، ويمكن أن ترتب هذه المداخل وفق أي نظام مرغوب ، كما يمكن سحبها من المشبك المخروم بسهولة وبدون تأثير على المداخل السابقة ، وكل مجلد يحتوي على كعب تلصق به بطاقة توضح محتوياته ، وترتب هذه المجلدات في دواليب خاصة .

ثالثا : الفهرس المطبوع PRINTED CATALOGUE

ويسمى أيضا بالفهرس الكتاب Book Catalogue وهو فهرس تقليدي واستعمل في المكتبات الكبرى التي اعتادت أن تنشر فهرسا مطبوعا عاما

لمجموعاتها مع اصدار ملاحق دورية للمحافظة على جدة المجلد الأصلي وتوضع نسخ من هذا الفهرس في أقسام خدمة القراء بالمكتبات ، وحيث أن العقول الالكترونية ذات السعة الكبيرة تمكن المكتبات المتقدمة بواسطة برنامج مخصوص من اصدار فهرس سنوي عام لكل سنة مع ادماج الاضافات السنوية فيه ، لذلك نجد أن هذا النوع ابتداءً ينتشر حديثا مرة أخرى بعد حل هذه المشكلة الرئيسية التي كانت تقف في سبيل انتشاره .

أنواع البطاقات :

البطاقة الرئيسية MAIN CARD

وهي بطاقة المؤلف وتتضمن جميع بيانات الوصف وتحدد المدخل الرئيسي للمطبوع في الفهرس ولذلك يجب بكل دقة ووضوح تحديد المؤلف مع ملاحظة أن :

- أ - المؤلف قد يكون شخصا واحدا .
- ب - المؤلف قد يكون أكثر من شخص .
- ج - المؤلف قد يكون هيئة .
- د - قد يكون المؤلف مجهولا وفي هذه الحالة يدخل الكتاب بالعنوان .
- هـ - ينبغي ملاحظة ان تدخل الاعلام العربية القديمة (قبل ١٨٠٠ م - ١٢١٥ هـ) باسم الشهرة المتواترة في المصادر المعتمدة أو الواردة في قائمة محققة لمداخل المؤلفين العرب ، ويحال من عناصر الاسم المختلفة الى العنصر أو الاسم الكامل المعتمد للمدخل . وأهم مصادر تحقيق الاسماء العربية القديمة هي :

كتب التراجم :

- ١ - ابن حجر العسقلاني : الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة .

- ٢ — السخاوي : الضوء اللامع لأهل القرن التاسع ▪
- ٣ — الفزى : الكواكب السائرة في أعيان المائة العاشرة ▪
- ٤ — المحبي : خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر ▪
- — المراوي : سلك الدرر — في أعيان القرن ١٢ ▪
- ٦ — اغا بزرك : الكرام البررة في الثالث بعد العشرة ▪
- ٧ — ابن العماد : شذرات الذهب في اخبار من ذهب ▪
- ٨ — الزركلي : الاعلام ▪
- ٩ — ياقوت الحموي : معجم الأدباء ▪
- ١٠ — الانباري : نزهة الالباء في طبقات الأدباء ▪
- ١١ — السيوطي : بغية الوعاة في طبقات اللغويين والنحاة ▪
- ١٢ — القرشي : الجواهر المضيئة في طبقات اللغويين والنحاة ▪
- ١٣ — ابن أبي اصيبعة : عيون الأنباء في طبقات الاطباء ▪
- ١٤ — ابن قتيبة : الشعر والشعراء ▪
- ١٥ — الجمحي : طبقات فحول الشعراء ▪
- ١٦ — عمر رضا كحالة : معجم المؤلفين العرب ▪

المراجع البليوجرافية :

- ١٧ — حاجي خليفة : كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون ▪
- ١٨ — اغا بزرك : الذريعة الى تصانيف الشيعة ▪
- ١٩ — سركيس : معجم المطبوعات العربية والمعربة ▪
- ٢٠ — محمود الشنيطي / محمود فهمي : مداخل المؤلفين العرب ▪

وفي مكتبات الجامعة يعتمد للمؤلف اسم العائلة والاسم الأخير تقريبا وذلك للمؤلفين العرب المعاصرين وذلك طبقا لقواعد الفهرسة الانجلو أمريكية الدولية والتي تطبق أساسا للمؤلفين الأوربيين والأمريكيين ▪

البطاقات الاضافية : ADDED CARDS

- أ - بطاقة العنوان •
- ب - بطاقة المشتركين في التأليف •
- ج - بطاقة لكل مساهم في اعداد الكتاب بالتحريير أو الجمع أو الترجمة أو التحقيق أو الشرح •
- د - بطاقات برؤوس الموضوعات المختلفة التي تناولها الكتاب •

بطاقة الاحالة :

وهي البطاقة التي تحيل القارئ من مدخل لاسم مؤلف أو رأس موضوع، غير مستعمل بالمكتبة ويحتمل أن يبحث تحته القارئ في فهرس المكتبة الى المدخل الآخر المستخدم في المكتبة ويكتب عليها « انظر » ومعناها ان المادة يجدها القارئ في هذا الفهرس تحت مدخل كذا •

اما اذا كان القارئ يبحث عن موضوع وهناك مادة أخرى قريبة الصلة به فانه يجد اشارة تقول « انظر أيضا » بمعنى ان القارئ سيجد مادة أخرى حول هذا الموضوع أيضا تحت مداخل أخرى مرتبطة بموضوع بحثه •

انواع الفهارس :

فهرس المؤلفين : Author Catalogue

يضم هذا الفهرس جميع البطاقات الرئيسية انتي يتصدر بياناتها اسم المؤلف أو المدخل الرئيسي للبطاقة بالاضافة للبطاقات الاضافية للمشاركين في التأليف أو المساهمين فيه بالترجمة أو الشرح أو التحقيق ، وترتب فيه البطاقات ترتيبا هجائيا حسب اسم المؤلف •

فهرس العنوان : Title Catalogue

يضم هذا الفهرس جميع البطاقات التي تحمل عنوان الكتاب كمدخل

اضافي في أعلى البطاقة وترتب البطاقات في هذا الفهرس ترتيبا هجائيا حسب عنوان الكتاب .

فهرس الموضوعات :

وهو الفهرس الذي يضم البطاقات التي تحمل رأس الموضوع في أعلاها كمدخل اضافي .

الفهرس القاموسي : Dictionary Catalogue

هذا الفهرس يضم جميع البطاقات التي تحدثنا عنها في البنود السابقة (١ - ٣) في ترتيب واحد وترتب جميعها ترتيبا هجائيا كترتيب القاموس .

الفهرس المصنف : The Classified Catalogue

هو الفهرس الذي يتم فيه ترتيب المداخل في نظام منهجي أو نسقي للموضوعات وعادة ما يكون هذا النظام هو النظام الخاص بخطة التصنيف المتبعة في ترتيب الكتب على الرفوف ويكون ترتيب مداخل الكتب في هذا النوع من الفهارس وفقا لرموز التصنيف . وتتوقف قيمة هذا الفهرس على دقة التصنيف المتبعة ، وعلى مدى منطقية تجميع الموضوعات ودرجة تخصيص الموضوعات في جداول الخطة ، ويعتمد هذا الفهرس على خطة التصنيف في ترتيب مداخله ، اعتمادا تاما الى حد جعل منه تعبيراً أميناً عن الخطة . ولهذا النوع من الفهارس كشاف هجائي يرجع اليه القراء أولا قبل استعمال المداخل المصنفة .

الفهرس الهجائي المصنف : Alphabetic—Classified Catalogue

هو نوع مختلط من انواع الفهارس ظهر حديثا في بعض المكتبات الامريكية كبديل للفهرس المصنف ، وتطورا للفهرس الموضوعي الهجائي . والهدف منه الجمع بين مزايا كل من النظامين المصنف والموضوعي الهجائي وذلك بترتيب الأقسام الرئيسية هجائيا مع ترتيب الموضوعات الفرعية مصنفة تحت كل مجموعة كبيرة ، او ترتيب المجموعات الرئيسية في نظام مصنف ثم ترتيب الموضوعات الفرعية في تسلسل هجائي .

الفصل الخامس

المصادر والمراجع واستخدامها في المكتبة

بعض الأسئلة التي يتعرض لها مسئولوا الارشاد في المكتبة يقتضى الرجوع الى بعض المطبوعات ذات الطبيعة الخاصة لاستخراج المعلومات منها بسرعة فائقة حيث تختلف هذه المطبوعات في نوعية تنظيم المعلومات داخلها • فنجد باحثا يسأل عن درجة انصهار الشمع ، وآخر يسأل عن عنوان رئيس تحرير احدى الدوريات ، وثالثا يستفسر عن مكونات الفضة النقية ، ورابعا يريد أن يتحقق من تاريخ ميلاد ووفاة شاعر وهكذا ..

كما أن هناك أسئلة أخرى أكثر تعقيدا مثل الطرق المستعملة في انتاج البنسلين ، طرق جعل المنسوجات الصوفية لا تتأثر بالماء ، مؤلفات حجة الاسلام الغزالي ، حكم فتوى من الفتاوى الدينية • للاجابة عن هذه الاسئلة يقوم الاخصائي سواء أكان اخصائي مراجع أو مرشد قراء باستعراض المصادر المحتملة لمعرفة مكانها أولا ، على أن يدرك تماما ما هو مطلوب •

هذه المطبوعات التي تساعد المرشد للاجابة على أسئلة القارئ توضع مع بعضها البعض في مكان خاص يسمى بقاعة المراجع ويشرف على الخدمة فيه فرد من أمهر العاملين في حقل المكتبات وهو اخصائي المراجع وسناقش فيما يلي المراجع والمصادر :

المراجع والمصادر :

يختلف تعريف المرجع عند العاملين في حقل المكتبات عن غيرهم من العاملين في مجالات أخرى مثل مجال الدراسات الأكاديمية والدراسات التاريخية . فالمرجع في دلالاته اللغوية كما يذكره الفيرو زابادي في قاموسه (هو المكان أو الموضع الذي يرجع إليه شخص من الأشخاص أو الذي يصرف إليه شيء من الأشياء أو يرد إليه أمر من الأمور) وتحت كلمة صدر ترد معان كثيرة نختار منها ما له علاقة بالدلالة الاصطلاحية .

« الصدر على مقدم كل شيء ، وأوله وكل ما واجهك ، والصدر الرجوع » .

وإذا قارنا بين التعريفين (مرجع ومصدر) نجد أن تعريف الثاني (أي المصدر) مساو للأول ويزيد عليه في أن الرجوع فيه مرتبط بالاشياء الأساسية أو الأولية لذلك كان المصدر في نظر مؤرخي الادب العربي يتمثل في كل كتاب أو رسالة أو تراث فكري يمثل حلقة هامة في تطور الادب العربي عبر العصور .

أما المراجع فأنها ما عدا ذلك مما يفيد في دراسة الادب العربي وتاريخه وخصوصا المؤلفات التي كتبت حول التراث العربي نفسه ، أي أن التراث العربي نفسه مصدر ، أما ما كتب حول التراث فمراجع .

مثال ذلك ديوان ابن الرومي مصدر ، أما كتاب العقاد عن ابن الرومي فهو مرجع .

وفي مجال الدراسات الأكاديمية وخاصة التاريخية نجد أن المصادر يقصد بها الكتب والمؤلفات التي تكون مادة البحث في الرسالة اما كلمة مراجع فإنها تعني الكتب والمقالات والبحوث وغيرها مما يكون قد كتب حول موضوع البحث . فإذا كافت الرسالة حول الفنون البلاغية في أدب

الجاحظ فإن كتب الجاحظ ومؤلفاته تعد مصادر البحث اما كتب النقد وكتب الادب الاخرى والمقالات التي تتحدث عن الجاحظ أو عن أدبه فإنها تعد مراجع للبحث •

الملول الاصطلاحي في مجال الدراسات المكتبية :

وجد رجال المكتبات كلتي مرجع ومراجع متداولة على السنة كثير من الادباء العرب وكانت تستعمل كثيرا في مجالات التاريخ وتاريخ الادب والدراسات الاكاديمية ولذلك فضلها المكتبيون الاوائل على كلمة مصدر حيث أن كلمة مصدر لها دلالة لغوية معينة تتجاوز طبيعة العموم النسبي التي توجد في كلمة مراجع فاختاروا لفظة مراجع لما فيها من المرونة التي تطوعها لتحمل المعنى الذي يرغبونه وقد أرادوا لها المعنى الاصطلاحي الذي يساوي في الانجليزية كلمة Reference التي يستعملها رجال المكتبات في مجال الثقافة الانجليزية استعمالا اصطلاحيا خاصا أيضا ، والمعروف أن الاصطلاح المكتبي لكلمة « مرجع » العربية في هذا الاستعمال الجديد يساوي مدلول شقيقتها في اللغة الانجليزية Reference •

تقول مودج في كتابها المرشد الى كتب المراجع Guide to Reference Books « الكتب من حيث الاستخدام نوعان الكتاب الذي وضع ليقرأ في تتابع ، لغرض الترويح عن النفس او استزادة المعلومات ، والكتاب الذي وضع ليستشار أو ليرجع اليه بشأن معلومة أو معلومات معينة ، والنوع الاخير هو كتب المراجع » ، ف دليل التليفونات كتاب مرجعي لانه لم يوضع ليقرأ من أوله لآخره في ترابط تتبعي ولكن وضع ليلجأ اليه مستخدمه ليحصل منه على رقم تليفون لشخص يريد التحدث اليه او معرفة عنوانه ، ولذلك فرقت مودج بينهما على أساس الاستخدام ولقد جاء هذا كنتيجة منطقية لطبيعة كامنة في كلا النوعين من الكتب فالكتاب المرجعي عادة كيان فكري

لا ترتبط وحداته بعضها ببعض ارتباطاً وجودياً، ولكنه ارتباط متحرر نسبياً، لأن كل وحدة فيه تستطيع أن تؤدي وظيفتها في شبه استقلال عن الباقيات، فلو فرضنا أن اسماً سقط من دليل التليفون أو كل الاسماء التي تبدأ بحرف مثلاً لما أثر ذلك على باقي الاسماء أو الحروف من الدليل ، مثل ذلك لو سقط حرف بكامله من القاموس اللغوي ، وهذه الطبيعة في الكتاب المرجعي هي التي جعلته (كما تصفه مودج) بأنه لا يقرأ من أوله لآخره في ترابط تتبعي .

بينما الكتاب غير المرجعي فإن وجوده يعتمد على كيان فكري متكامل ، بحيث يتأثر هذا الكيان بضياح جزء من أجزائه بحيث لو سقط أحد الفصول في قصة لتأثرت الفصول الباقية وهذه الطبيعة في الكتاب غير المرجعي هي التي رشحته مودج في قولها « بأنه يقرأ في تتابع » .

وعند نقل هذا المصطلح للغة العربية اختلط على رجال المكتبات الامر بحيث كان في ذهنهم الدلالة الاصطلاحية لهذه الكلمة في مجال الدراسات التاريخية والادبية والاكاديمية فكانوا لا شعوريا يمزجون بين كتب مرجعية وأخرى غير مرجعية غير أنها في نظر مؤرخي الأدب والتاريخ مراجع بالنسبة لموضوعات معينة .

ولذلك يهنا فقط هنا (ولا داعي للتوغل والتعمق أكثر من ذلك) ان كلمة المراجع لها دلالة اصطلاحية خاصة عند رجال المكتبات مخالفة لما يراه المؤرخون والقائمون على أمور التراث العربي وكذلك الاكاديميون .

الكتب الخاصة بالمراجع :

هناك مؤلفات عربية وأجنبية تشمل صوراً لكتب المراجع وذلك لمساعدة المكتبيين والباحثين للرجوع الى هذه المراجع بالمكتبة نذكر منها على سبيل المثال:

المراجع الاجنبية :

Guide to Reference Books By winchell, Constance

ويحتوي في طبعته السادسة ١٩٦٢ م على حوالي ٥٥٠٠ مرجع في كافة فروع العلم .

Guide to Reference Sources by Basi; Reference by louis shones; Science Reference sources by fronces Briggs Jenkins.

حصر للمراجع العلمية التي يستفيد بها الباحث في المكتبة وهي مقسمة تقسيما موضوعيا :

المراجع العربية :

- ١ - محمد ماهر حماده . المصادر العربية .
- ٢ - محمد عجاج الخطيب . لمحات في المكتبة والبحث والمصادر .
- ٣ - سعد الهجرسي . الدليل الببليوجرافي للمراجع بالعالم العربي .

دراسة المراجع :

تعتبر المراجع من المواد المكتبية التي لها أهمية خاصة لمساعدة الباحث وأمين المكتبة . وأكثر المواد المرجعية لا يسمح باعارتها خارج المكتبة ، كما توضع المراجع في مكان متميز خاص بالمكتبة لسهولة الاطلاع والاستخدام وقد يشرف عليها قسم خاص من أقسام المكتبة يسمى قسم المراجع له موظفوه الفنيون المدربون تدريبا خاصا وله برامج وخطط يقوم بتنفيذها بالتعاون مع الاقسام الاخرى في المكتبة .

ويرجع الطالب لكتب المراجع للإجابة على أسئلته البحثية التي يواجهها ليثبت في ذهنه المميزات الخاصة لكل مرجع من حيث مدى سعته وتنظيمه وأهمية القائمين على العمل بهذا القسم .

تقويم المراجع :

بما أن المراجع تضم داخلها أنواعا مختلفة حيث تشمل دائرة المعارف بجانب

القاموس اللغوي ، ومستخلصات الدوريات بجانب معجم الاشخاص والبلدان وكتب الطبقات ، فسنحاول دراسة نموذج من كل نوع من أنواع المراجع لمعرفة كيفية استخلاص المادة العلمية منها وهي :

- ١ — البليوجرافيات ▪
- ٢ — الفهارس العامة — الفهارس الموضوعية •
- ٣ — القواميس اللغوية — قواميس المصطلحات ▪
- ٤ — دوائر المعارف العامة — دوائر المعارف الموضوعية ▪
- ٥ — موسوعات التراث العربي •
- ٦ — الاحصاءات ▪
- ٧ — الاطلس ومجموعات الخرائط ▪
- ٨ — الحوليات — المطبوعات الدورية ومستخلصاتها ▪
- ٩ — معاجم الاشخاص والبلدان وكتب الطبقات ▪

(١) البليوجرافيات والفهارس العامة والموضوعية وكشافاتها وفهارس المخطوطات :

هناك أعداد لا حصر لها من الفهارس العامة والموضوعية تمثل كل منها محتويات المكتبة الخاصة بذلك الفهرس غير أنها جميعا تتحد في أن التنظيم فيها أما أن يكون ترتيبا هجائيا بالمؤلف منفردا ، ثم بالعنوان منفردا في مكان آخر ، وأخيرا بالموضوع ، أو تضم الثلاثة أنواع معا لتكوين مايسمى بالفهارس القاموسية ، أو تعرض المادة موضوعيا (بالرقم أو الحروف) ثم تزود الفهارس والبليوجرافيات بكشافات بالعنوان والمؤلف والموضوع ويحال منها بواسطة رابط لمتن المرجع نفسه ▪

هذا التنظيم نجده في نشرة الايداع الشهري لدار الكتب والوثائق بمصر

وهي تمثل البليوجرافيا الوطنية للإنتاج الفكري المصري حيث تجمع سنويا في النشرة المصرية للمطبوعات . فالباحث الذي يريد معرفة وجود كتاب معين ويعرف عنوانه يبحث في كشاف العنوان حيث يعطيه رقما يرجع اليه ليجد البيانات التي يريد بها عن ذلك الكتاب ، وبالمثل اذا كان لديه اسم المؤلف يبحث في كشاف المؤلفين ثم يرجع للرقم المعطى اليه . ومن أمثلة البليوجرافيات المصرية الممتازة تاريخ الأدب العربي لكارل بروكلمان ، معجم المطبوعات العربية وجامع التصنيف الحديثة لسركيس وبليوجرافية عائدة نصير واكتفاء القنوع بما هو مطبوع ، كشف الظنون عن أسامي انكتب والفنون وايضاح المكنون في الذيل على كشف الظنون لاسماعيل البغدادي .

ومن فهارس المخطوطات الهامة نذكر فهارس المخطوطات الموجودة بجامعة الدول العربية وفهارس المخطوطات بدار الكتب بمصر ودار الكتب الظاهرية بدمشق .

القسم الثاني ويشمل الترميز اللغوية وقواميس المعاني والمصطلحات .

(٢) استخلاص المادة المرجعية من القواميس :

يملك الفكر العربي رصيدا ضخما من القواميس والمراجع اللغوية ويمثل هذا التراث جزءا كبيرا من رصيد القواميس في العالم ويتميز ببعض السمات التي ينفرد بها ، ولقد بدأت منذ اثنى عشر قرنا بعد أن اتسع العالم الاسلامي وأصبحت الحاجة ماسة الى ضابط للغة العربية مع تجميع كلماتها وتبويبها بطريقة خاصة مناسبة للغة العربية . ومن القواميس اللغوية الأولى العربية نذكر : كتاب العين للخليل بن أحمد حيث يتم بالرجوع استخدامه للفصل الثلاثي ويرتب طبقا لعين الفعل فكتب في حرف التاء فصل .

وهذه هي المدرسة الأولى أو مدرسة الخليل بن أحمد وترتيب الحروف هنا هو الترتيب الصوتي لا الابجدي أي كالآتي :

(د ع ح ه خ غ / ف ك / ج ش ض / ص س ز / ظ ث / ز ل ن / ف ب م / و ي أ) .

والمدرسة الثانية أو مدرسة الجوهري وتنظم المادة المرجعية على حسب الحرف الثالث (أي الأخير) ثم الأول فكتب حرف الباء ثم حرف الكاف مثال ذلك الصحاح للجوهري والقاموس للفيروز ابادي .

المدرسة الثالثة أو مدرسة الزمخشري (ت ١١٤٤ م) وهو مرتب على أساس الحرف الأول فالثاني فالثالث مثال ذلك قاموس أساس البلاغة للزمخشري ، ويجب أن نلاحظ أن المدارس الثلاث سارت مع بعضها البعض بعض الوقت ثم سادت المدرسة الثالثة وحدها بعد القرن ١٥م لدرجة أن بعض قواميس المدرسة الثانية أعيد ترتيبها على نظام المدرسة الثالثة مثل إعادة ترتيب القاموس للفيروز ابادي التي قام بها الطاهر أحمد الزواوي على حسب الحرف الأول ونشر في ١٩٥٩ م ثم ظهر في النصف الثاني من القرن العشرين بلبان قاموسان يكونان النواة الأولى لمدرسة جديدة تطلع العرب المحدثون اليها ، أولهما بعنوان المرجع ، معجم وسيط علمي لغوي فني مرتب وفق المفرد بحسب لفظه لعبد الله العلايلي وقد نشر منه المجلس الأول حتى حرف الجيم في بيروت سنة ١٩٦٣ م .

والثاني بعنوان الرائد وهو معجم لغوي عصري رتبت مفرداته وفقا لحروفها الأولى ونشرته دار العلم للملايين بيروت سنة ١٩٦٥ م ، وهذه المدرسة تسير وفق النظام الاوروبي والترتيب حسب الهجائية الكتابية المألوفة باعتبار الحرف الأول فالثاني فالثالث فالرابع أو الخامس أو السادس اذا وجد هذه المدارس تتبع الترتيب الهجائي العام ، غير أن هناك مدرسة قديمة اتبعت طريقة الموضوع الضيق وفيها يجمع المؤلف المفردات اللغوية النادرة أو المألوفة حول هذا الموضوع ويأتي بها غالبا في سياق النصوص التي وردت فيها شعرا أو نثرا ، وبمرور الزمن تطور هذا النظام حتى صار يشمل على كل أو أكثر

مفردات اللغة في كل الموضوعات أو أكثرها وأهم الكتب في ذلك المجال هو المخصص لابن سيده وقاموس ابن سيده هذا هو الذي سارت على دربه أحدث القواميس في العالم كما تبني هذا النوع أيضا عبد الفتاح الصعيدي وحسين يوسف موسى حيث اصدرا الافصح في فقه اللغة ، ويخصص لكل موضوع باب مفرد أو مركب تحته عدة فصول حسب الحاجة .

ومن أجل ذلك سميت هذه الطريقة بطريقة التبويب وتسمى بقواميس المعاني .

هذه نبذة سريعة للقواميس اللغوية في الفكر العربي وكلها قواميس أحادية اللغة ، ثم نشأت بعد ذلك القواميس ثنائية اللغة ، وعديدة اللغات ، وكلها تتبع الترتيب الهجائي .

في العالم الغربي نشأت بجانب القواميس اللغوية العريقة مثل قاموس اكسفورد في انجلترا وقاموس وبستر في أمريكا ، قواميس سارت على نهج المحكم والمخصص لابن سيده وهي قواميس المعاني .

كما توجد أيضا قواميس خاصة باللهجات مثل قاموس رايت جوزيف .
ويغطي كل الألفاظ للهجات المتفرعة من اللغة الانجليزية .

(٣) القطاع الثالث ويشمل دوائر المعارف العامة والموضوعية :

الموسوعات ودوائر المعارف تعتبر من أقدم أنواع المراجع التي عرفها الإنسان/وقديما كانت تؤدي عدة وظائف فكانت تقوم بوظيفة القاموس اللغوي ، والقاموس المتخصص ، ومعجم الأشخاص ، ومعجم الأماكن ، والبليوجرافية ، والموسوعات . ولقد تم في العصر الحديث الفصل بين هذه الوظائف .

وكعادتهم كان علماء المسلمين سابقين في هذا النوع ومن الاسماء الشهيرة في هذا النوع من الموسوعات الاسلامية القديمة نذكر الفارابي في

احصاء العلوم والخوارزمي في مفتاح العلوم وابن سينا في الشفاء ، ثم النويري في نهاية الأرب والقلقشندي في صبح الأعشى .

ودوائر المعارف الحديثة تقسم المعرفة لشرائح صغيرة نسبيا ويوضع على رأس كل شريحة كلمة أو عبارة تمثلها تمثيلا دقيقا وتسمى بالرؤوس ثم ترتب هذه الرؤوس أو الشرائح هجائيا مع وجود احالات تربط بين احدى الشرائح وبين الشرائح الأخرى المرتبطة بها والتي توجد في أماكن أخرى من الدائرة مثل الملخصات وقائمة الموضوعات ذات الصلة بالشريحة والتي توضع في بعض دوائر المعارف عقب المقالات الهامة مثل الموجود في World Book Encyclopedia ومثل مرشحات القراء التي تقدمها دائرة المعارف البريطانية فلقد اختارت الدائرة البريطانية ٢٨ قطاعا رئيسيا وجعلتها في هذا الملحق الارشادي للقراء وتحتوي الدوائر كذلك على كشافات وعلى كتب سنوية مثل الكتاب السنوي لدائرة المعارف البريطانية .

والمقالات في دوائر المعارف اما طويلة تحافظ على وحدة بعض الموضوعات الهامة ، وتسير في هذا الاتجاه من البدء دائرة المعارف البريطانية ففي طبعها الأولى المكونة من ٣ مجلدات نجد مقالات تصل الى ١٦٦ وهناك مقالة بلغت ٢٦٨ ص ، وكأنها كتاب مستقل . وان كانت دائرة المعارف البريطانية في طبعاتها الحديثة لا تحتوي على مقالات بهذا الطول ولكنها ما زالت زعيمة هذا الاتجاه وتعترف هذه المدرسة بضرورة وجود كشف مفصل دقيق في آخر الدائرة ، ويمكن تقدير أهمية الكشف اذا عرفنا ان عدد رؤوس المقالات في دائرة المعارف البريطانية يبلغ حوالي ٤٠ ألف بينما الكشف الرئيسي يحتوي على ٤٠٠ ألف بطاقة والجغرافية على حوالي ١٠٠ ألف بطاقة فالمجموع حوالي ١/٢ مليون أي بنسبة ٤ الى ٥٠ .

اما دائرة المعارف الامريكية والالمانية فتسمى بالمدرسة المتحررة وتفضل

المقالات القصيرة ، ومع ذلك لا تستغني أيضا عن الكشافات والمداخل
الاضافية .

ومن سمات دوائر المعارف الجيدة الوضوح والسهولة والتخلص من
الغموض وساعدها في ذلك العمل الجماعي حيث عملوا معا على الوضوح
والدقة وترتيب المعلومات ترتيبا جيدا واخضاع المقالات والمعلومات والبيانات
للمراجعة . أي أن تكون صحيحة مع الالتزام بالموضوعية النسبية . وتمتاز
دائرة المعارف الفرنسية بذلك .

دوائر المعارف الجيدة تمتاز بوجود البليوجرافيات داخلها حيث تحيل
القارئ الى مستوى أعلى وتوضع البليوجرافيات في آخر المقالات أو توضع
بليوجرافية واحدة في النهاية موزعة على القطاعات الرئيسية .

واستعمال دائرة المعارف للطالب تقتضي منه عند البحث عن موضوع
اختيار كلمة تمثل ذلك ثم الاتجاه للجزء الخاص الذي يحتوي على أول حرف
منه مثل الحرب الاهلية في أمريكا Civil American war فيتجه لحرف G
ثم يقرأ المقال الخاص عن هذا الموضوع واذا أراد الاستزادة فيرجع القارئ
الى القوائم البليوجرافية . بجانب الدوائر العامة التي أشرنا اليها سابقا هناك
دوائر معارف مرتبة حسب المواضيع مثل دائرة معارف الكيمياء التطبيقية وهي
بالانجليزية وهناك دوائر معارف عربية صغيرة وقد تكون ترجمة لدوائر معارف
أمريكية مع تطعيمها بالموضوعات العربية مثل الموسوعة العربية الميسرة وهناك
دوائر معارف عربية حديثة مؤلفة مثل دائرة معارف القرن العشرين لفريد
وجدي ودائرة معارف البستاني ودائرة معارف الشباب لفاطمة محجوب .

القطاع الرابع : الاحصاءات - الاطالس - والخرائط :

من أهم القطاعات التي يحتاج اليها الباحثون في مختلف العلوم واذا كان
الجغرافيون يفرحون بحصولهم على الاطالس والخرائط فيما لا شك فيه ان
علماء الدراسات السكانية والدراسات الاقتصادية والتعليمية تهتم بالاحصاءات

الخاصة في أبحاثهم ، والاحصاءات تفرغ على شكل جداول وهي اما عامة كاحصاءات السكان الدورية كل عشر سنوات أو احصائيات نوعية مستخلصة من الاحصاءات العامة مثل احصائيات المواليد - الوفيات - الذكور - الأنثى - الأطفال - الشباب - الشيوخ - الاحصائيات التعليمية من حيث المراحل الدراسية المختلفة ، والاحصائيات الاقتصادية والمالية من حيث دخل الأفراد وتوزيع بنود الميزانية على الوزارات المختلفة وطرق الاتفاق واحصائيات العمالة في الحكومة والشركات والاحصائيات الزراعية .. الخ والمكتبات الجامعية غنية بهذا النوع من المعلومات ويمثلها في ذلك المطبوعات الحكومية الصادرة من الهيئات الحكومية المختلفة ■

القطاع الخامس - عن الدوريات وكشافاتها ومستخلصاتها :

انظر الجزء الخاص بذلك عند الكلام عن الدوريات ومع ذلك نذكر هنا بالنسبة لمراجع الدوريات :

- 1 — Ulrich's internaional directory of periodical
- 2 — World list of scientific periodicals
- 3 — Union list of serials

(الفهرس الموحد للدوريات)

ومن مستخلصات الدوريات العلمية نشير للمجلات العامة :

- 1 — Readers guide to periodical Literature

دليل القارئ للدوريات الأدبية

- 2 — Chemical abstracts

المستخلصات الكيميائية

- 3 — Biological abstracts

المستخلصات البيولوجية

في العلوم الجيولوجية (المستخلصات الجيولوجية)

- 4 — Geological abstracts

في العلوم الفيزيائية (المستخلصات الفيزيائية)

- 5 — Physical abstracts

في العلوم الزراعية (المستخلصات الزراعية)

6 — Agricultural abstracts

في العلوم الهندسية (المستخلصات الهندسية)

7 — Engineering Abstracts

في العلوم الطبية (الكشف الطبي)

8 — Index medican

وتحتوي هذه المستخلصات على ملخصات للمقالات التي نشرت في الدوريات وإذا احتاج الباحث إليها بعد اطلاعه على ملخص المقالة يلجأ إلى الدورية الأصلية للاطلاع الكامل على المقالة • ولقد نشأ هذا النوع بعد الطوفان الدافق من المقالات العلمية بحيث لم يجد الباحث لديه الوقت لقراءة كل ما يكتب في موضوع تخصصه لذلك نجده يلجأ أولاً للمستخلصات الخاصة بموضوعه •

القطاع السادس - معاجم الأشخاص والبلدان وكتب الطبقات :

يتميز التراث العربي بفيض من كتب من هذا النوع مثل المعاجم الجغرافية الهامة ونشير هنا إلى **معجم البلدان** لياقوت الحموي وهو معجم جغرافي كبير باسماء البلاد حيث يذكر اسم البلد مع نبذة تاريخية وعن الادباء والشعراء والفقهاء وغيرهم من أهل العلم في ذلك القطر •

القواميس الجغرافية : للبلاد المصرية من عهد القدماء المصريين حتى سنة ١٩٤٥ م تأليف محمد رمزي أحسن قاموس جغرافي مصري يذكر القرى القديمة والقرى الموجودة في ترتيب هجائي وهو في ٣ أجزاء •

القاموس الجغرافي للملكة العربية السعودية • تأليف رضا كحالة •

ومن معاجم الأشخاص نذكر :

الاعلام الشرقية في المائة الرابعة عشر الهجرية تأليف محمد زكي مجاهد الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة لابن حجر العسقلاني •

- الضوء اللامع لأهل القرن التاسع للسخاوي
- الكواكب السائرة في أعيان المائة العاشرة للغزي
- المرادي ▪ سلك الدرر في أعيان القرن ١٢ ▪
- اغا بزرك ▪ الكرام البررة في أعيان القرن الثالث بعد العشرة ▪
- المحبي ▪ خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر ▪
- ابن العماد ▪ شدرات الذهب في اخبار من ذهب ▪
- الزركلي ▪ الاعلام ▪
- ياقوت الحموي ▪ معجم الأدباء ▪
- كحالة : اعلام النساء ▪ الوفيات لابن خلكان ▪ فوات الوفيات لمحمد
- ابن شاكر بن احمد ▪

كتب الطبقات : نذكر منها الآتي :

- ابن أبي اصيبعة ▪ عيون الانباء في طبقات الاطباء ▪
- ابن قتيبة ▪ الشعر والشعراء ▪
- الجمحي ▪ طبقات فحول الشعراء ▪
- القرشي ▪ الجواهر المضيئة في طبقات اللغويين ▪
- الانباري ▪ نزهة الالباء في طبقات الادباء ▪
- السيوطي ▪ بغية الوعاة في طبقات اللغويين والنحاة ▪
- أحمد عيسى : معجم الاطباء وهو ذيل عيون الانباء في طبقات الاطباء
- لابن أبي اصيبعة ▪
- ومن كتب التراجم الأجنبية :

1 — WEBSTER'S BIOGRAPHICAL DICTIONARY

معجم لتراجم المشاهير من الرجال والنساء الاحياء والأموات من مختلف دول العالم وخاصة انجلترا وامريكا ▪

2 — WHO IS WHO IN AMERICA; & BIOGRAPHICAL
DICTIONARY OF ROTABLE MEN & WOMEN

خاص بمشاهير الأحياء في أمريكا حتى تاريخ صدوره .

3 — INTERNATIONAL WHO IS WHO (EUROP A PUB)

خاص بمشاهير الأحياء في العالم لسد حاجة رجال الأعمال الصحفيين
ليحرروا فيه ما يحتاجون اليه

4 — WHO WAS WHO

خاص بالمشاهير الذين فارقوا الحياة

5 — WHO IS WHO

خاص بمشاهير العالم الأحياء ويصدر سنويا

6 — DICTINARY OF RATIONAL BIOGRAPHY BY LISLI
STEPHEN

اكتملت مجلداته عام ١٩٠٠ ويشتمل على ٢٩١٢٠ ترجمة لأشخاص
مشهورين من أصل ايرلندي أو انجليزي ممن أظهروا نبوغا في مجال من
مجالات الحياة وهي تمثل تراجم قومية .

7 — DICTIONARY OF AMERICAN BIOGRAPHY

معجم قومي للتراجم الأمريكية ومكون من ٢٠ جزءا + كشاف + مجلد
خاص ويحتوي على الأموات المشاهير حتى آخر سنة ١٩٣٥ م .

والمادة المرجعية في قواميس التراجم تشتمل على اسم الشخص ، تاريخ
ميلاده ، وإذا كان متوفى يذكر تاريخ وفاته والمناصب المختلفة التي تقلدها ،
والمؤلفات التي قام بتأليفها كما يتميز بوجود احالات انظر .

الخدمات المكتبية :

تسير المكتبة سواء أكانت لمدرسة أو كلية أو لجمهور عام (مكتبة عامة)
في العادة على لوائح وأنظمة داخلية لتحكم استخدامها والانتفاع بها . وكلما
كانت المكتبة كبيرة ، كان عدد المترددين عليها أكثر . وكانت اللوائح أكثر

شدة ، فمثلا كتب المراجع لا تعار خارج المكتبة والسبب في ذلك أنها تغطي عددا كبيرا من الموضوعات وعلى ذلك فهي عرضة لأن يحتاج إليها عدد كبير من رواد المكتبة في وقت واحد . وكذلك فرضت اللوائح قيودا على اعارة الدوريات المجلدة وغير المجلدة نظرا لأن تكلفة تجليد الدوريات مرتفعة وعدد النسخ المطبوعة محدود بعدد المشتركين ، وفي الغالب تكون الدوريات نسخة وحيدة بقسم الدوريات يحتاج إليها أكثر من باحث ، وأخيرا فإن المجلد منها يحتوي على اعداد لعدة أشهر أو لسنة كاملة مما يجعلها ذات أهمية وذلك باستخدامها لأكثر عدد من رواد المكتبة . وفي هذه الحالة يتخذ المجلد صفة المرجع ، وبالرغم من ذلك فإن بعض مكتبات الكليات تغير الدوريات المجلدة وكتب المراجع اعارة ليلية وبذلك يمكن أن تؤدي المكتبة خدمة متساوية لجميع رواد المكتبة ولو أن القيود على استعارة الكتب قد نوقشت كأمثلة إلا أنها ليست القيود الوحيدة التي يواجهها رواد المكتبة . ومن الأمور التي تثير الجدل حول سياسة المكتبة هي الرفوف المفتوحة (Open Shelves) مقابل الرفوف المغلقة (Closed Shelves) وتسمح بعض المكتبات لجمهورها بالتجول بين أرجاء مجموعات الكتب التي تقتنيها ، كما أن المكتبات الأخرى لديها مجموعات من الكتب في كل ميدان من ميادين المعرفة على أرفف مفتوحة في أقسام عامة ولكن الجزء الأكبر منها محفوظ في مخازن الكتب والتي قد تشغل حيزا كبيرا من المكتبة أو دورا أرضيا بكامله وذلك وفق حجم المجموعة . ومن سياسة المكتبات التي تشتمل على مئات الآلاف من المجلدات ان تحفظ الكتب الأقدم والأقل استخداما في مخزن محكم ، ففي مكتبات الكليات التي تتبع سياسة مخازن الكتب المغلقة نجد انها تعطي تصاريح لاستعمال الكتب الموجودة بها لأعضاء هيئة التدريس بالكلية ولطلبة الدراسات العليا وبعض الخاصة من رجال المجتمع .

كذلك حددت لوائح المكتبات قيودا مشددة على استخدام الوثائق

والمخطوطات والكتب النادرة ولا تسمح باعارتها مطلقا/ نظرا لندرتها وتكاليف الحصول عليها ، ولكن تسمح في حدود التعليمات المشددة بقراءتها تحت اشراف المسئول عن المخطوطات والوثائق أو تصوير أجزاء منها صيانة لها من التلف لتقدم العهد عليها ولذلك نجد بعض المكتبات تحتفظ بأصول المخطوطات مصورة على الميكروفيلم الخاص بها لاستخدام العلماء والباحثين والمحققين •

كما نجد قيودا وضعتها المكتبات في لوائحها بالنسبة للأشياء الثمينة المحفوظة في معارضها ولا تسمح باعارتها بل بمشاهدتها فقط وأخذ صور لها بعد الحصول على تصريح من مدير المكتبة خصوصا اذا كانت هذه الأشياء أثرية أو نادرة الوجود • مثل مخطوطة نادرة وحيدة أو كتاب نادر لا يوجد الا في هذه المكتبة أو جلدة كتاب مذهب أو وثيقة بردية أو وثيقة مكتوبة على جلد Parchment ••• الخ من هذه الأشياء النادرة •

انظمة الاعارة :

يبدو أن الوقت المخصص للقراء قد أصبح نادرا في أيامنا هذه بسبب الحياة التي تجذب الناس بعيدا عن الكتب ووجود أكثر من وسيلة من وسائل الاعلام تشغل الناس عن القراءة مثل الراديو والتلفزيون والسينما ••• الخ •

وكان من عادة المكتبات العامة منذ ٥٠ عاما ان تعير الكتب لمدة اسبوعين واليوم يحصل الكثير من الناس على اعارة لمعظم الكتب لفترة أطول من ذلك تشجيعا لهم على القراءة •

وتميل مكتبات الكليات الجامعية لتحديد مدة الاعارة لمختلف المجموعات مثل كتب المراجع والاعداد المجلدة من الدوريات اتقدمية ومجموعات الكتب الجامعية لكثرة الطلب عليها لاعطاء مجال أوسع ، كما أن نظام الاعارة بين المكتبات (Inter library Loan) قد جعل الكتب متاحة للقراء الذين يحتاجون اليها ومن الممكن للباحث أن يطلب نسخة على ميكروفيلم للكتاب أو

لنسخ في المتحف البريطاني مثلاً عن طريق مكتبته الجامعية .

التزامات ورسوم الاعارة والتأجير :

لمعظم المكتبات نظام للغرامات في حالة تأخير اعادة الكتب ، كما أن مكتبة الكلية محاولة منها لعدم تشجيع الاحتفاظ بالكتب التي عليها طلب كبير يمكن لها أن تتقاضى مبلغاً من المال نظير حجز الكتب ، ويصح أن يكون لدى مكتبات الكلية والمكتبات العامة مجموعات من الكتب للايجار للكتب الرائجة نظير رسم اسمي مدة الفصل الدراسي .

استعارة الكتب :

أن الهدف الأساسي من المكتبة هو الخدمة لا الاحتفاظ بالكتب على الرفوف دون استعمال ، وحينما نتحدث عن خدمة الاعارة فانما نفترض انها الأساس فللكتب مجرد قيمة محتملة فقط ، طالما كانت موجودة على الرفوف . اما المقياس النهائي لأهميتها فهو الاستعمال ، والاستعمال فقط اذ أن أفضل الكتب هي تلك التي تستعمل أكثر من غيرها .

كما أن الهدف من اقتناء الكتب والدوريات وغيرها ثم فهرستها وتصنيفها هو امداد الطلاب والباحثين بمصادر المعلومات لتكون تحت أيديهم عندما يحتاجون اليها .

ويجب ان تكون استعارة الكتب من المكتبة المتخصصة أو الجامعية مقيدة قدر الامكان . الا أنه لا بد من وجود قواعد تنظم الاستفادة من مجموعات المكتبة حتى يصبح في الامكان تقديم الخدمات للأفراد دون تمييز وينبغي مراعاة هذه القواعد باعتبارها اجراءات معترفا بها من جانب الجميع هدفها الأساسي هو ضمان حق كل من له حق في الاستفادة بالمكتبة . ويجب ان تتضمن هذه القواعد عدد المجلدات التي تعار للفرد الواحد في وقت واحد

ثم تحديد مدة الاستعارة ويتوقف تحديد عدد المجلدات التي يسمح باعارتها لكل مستعير في وقت واحد على عدة عوامل هي :

١ (عدد المستعيرين بالنسبة لحجم المجموعة .

٢ (حجم المجموعة وسياسة اختبار الكتب فيما يتصل بعدد النسخ التي تقتنى من كل كتاب .

٣ (عدد البحوث التي يقوم بها الباحثون .

٤ (مدة الاستعارة .

اما عن مدة الاستعارة فانه يفضل عادة تحديدها بفترة معينة .

ويلاحظ أن فترة الاسبوعين هي السائدة في أغلب المكتبات ، وعلى كل ينبغي أن يكون تحديد فترة الاستعارة من المرونة بمكان حتى يشعر كل مستعير أن في استطاعته - قدر الامكان - أن يستفيد من أي كتاب في أي وقت يشاء . وان كل ما يهم العاملين بالمكتبة هو تحقيق أقصى استفادة ممكنة من كل كتاب تضمه مجموعاتها وانهم حريصون على تحقيق رغبات المستفيدين في حدود الامكانيات المتاحة لهم . على أن هناك بعض الكتب التي لا تعار خارج المكتبة وهي الكتب المرجعية والأدلة والحواليات والقواميس والموسوعات والمستخلصات والكشافات دائما في متناول اخصائي المراجع حتى يستطيع الرجوع اليها داخل المكتبة للإجابة على الأسئلة المرجعية في أي وقت ودون تأخير . اما الكتب المرجعية التي لا يحتاج اليها الباحثون كأدوات معملية فيجب اقتناء أكثر من نسخة منها .

سجلات الاعارة :

ان الهدف من تسجيل الاستعارات هو تقديم سجل يبين الكتب المعارة واسم المستعير وتاريخ استحقاق رد المواد المعارة . وهذه هي السجلات الثلاثة الرئيسية التي تكون عادة على بطاقات :

(١) سجل الكتب المعارة (ويرتب هجائيا باسم المؤلف أو برقم الكتاب حسب نظام التصنيف) ▪

(٢) سجل المستعيرين ويبين جميع الكتب المعارة لكل فرد (ويرتب أبجديا حسب اسم المستعير) ▪

(٣) سجل تاريخ استحقاق الرد ويرتب حسب أيام الشهر ▪
ويشتمل أي سجل من هذه السجلات على المعلومات التي يشتمل عليها السجلان الآخران ▪

وتتضمن أكثر طرق الادارة شيوعا استعمال نظام بطاقات الكتب ، تلك البطاقات التي تستعمل مع جيب الكتاب ويسجل على كل من البطاقة وجيب الكتاب رقم الكتاب (رقم التصنيف) واسم المؤلف وعنوان الكتاب ويوقع كل مستعير على هذه البطاقة ثم تصف في سجل الاستعارة حسب رقم طلب الكتاب (رقم التصنيف) أو حسب اسم المؤلف وتختتم بالتاريخ وقد يكون هذا التاريخ تاريخ الاعارة أو تاريخ استحقاق رد الكتاب (تاريخ رجوع الكتاب) كما يختم تاريخ الاستحقاق على بطاقة ملصقة بالكتاب لتذكير المستعير بموعد اعادة الكتاب للمكتبة ، ويمكن استعمال عدة ألوان من البطاقات عند الحاجة لتمييز المجموعات الخاصة من الكتب ▪

نظم الاستعارة :

هناك العديد من هذه النظم منها الآلي ومنها اليدوي ، نذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر :

(١) الأنظمة الآلية :

آلة جيلورد للاعارة ▪ THE GAYLORD CHARGINE MACHINE

THE EMBOSSED PLAT WITH TAGIM PRINTER

اللوحة البارزة مع آلة الدمغ ▪

THE INTERNATIONAL BUSSINESS MACHINES

WITH THEIR PUNCHED CARDS

آلات العمل الدولية ذات البطاقات المثقوبة ▪

PHOTOGRAPHIC CHARGING MACHINE

التسجيل الفوتوغرافي للاعارات

(ب) الانظمة غير الالية :

THE DATE CAB SYSTEM

نظام البروز بالتاريخ

COLOURED STEEL SIGNALS (ON BOOK CARDS)

نظام العلامات المعدنية الملونة

SCOTCH TAPE DATE MARKERS (ON BOOK CARDS)

اظهار تواريخ الرد باستعمال شريط لصق

THE MCBEE KEYSORT PUNCHD CARDS SYSTEM

نظام ماكبي كيسورت للبطاقات المثقوبة

THE CHARGING POCKET SYSTEM

نظام جيوب الكتب

ويحسن بنا أن نذكر ان هناك بعض نظم الاعارة التي تستخدم نظاما يدويا هو نظام بطاقة الكتاب وجيب الكتاب ويقوم بهذا العمل مكتب الاعارة الخارجية CIRCULATION DEPT ويسمى أيضا ادارة تداول الكتاب ▪ ويقوم هذا القسم باعارة الكتب وغيرها من المواد للمستعير خارج المكتبة وتجديد مدة اعارتها اذا رغب المستعير في ذلك ، وكان الكتاب من غير الكتب المحجوزة ▪ ولهذا القسم الاشراف على تنظيم الكتب في أماكنها بالمكتبة كما

تختص باستبعاد الكتب التي مضى عليها وقت طويل دون الانتفاع بها لافساح مكان للكتب الجديدة .

ولكي يتمكن الأفراد من الاستعارة الخارجية لا بد من اعطاء بيانات تسجل على بطاقة الاستعارة يوضح فيها اسم المستعير ووظيفته وعنوانه ويعمل لكل مستعير بطاقة تحمل اسمه والرقم الخاص به وخانة للتاريخ سواء كان هذا تاريخ الاعارة (أو تاريخ رد الكتاب) وخانة أخرى لتاريخ الارجاع فعلا (أعيد في) ويعطى هذا الترخيص للطلاب بعد ان يثبت رسميا انه مسجل بالجامعة بموجب وثيقة من سجل الكلية وفائدة هذا الترخيص هو أن المستعير يستدل منه على عدد الكتب التي استعارها من المكتبة ، كما انه يعتبر كايصال لاعادة الكتب للمكتبة . وتسجل اسماء المستعيرين وعناوينهم في سجل خاص لحصر عددهم ولا مكان الاتصال بهم في حالة عدم اعادة المواد المعارة اليهم في التاريخ المحدد لانتهااء مدة الاعارة .

ويجب أن يكون لكل كتاب جيب يلصق في آخره من الداخل لتحفظ فيه هذه البطاقة وتلصق في الصفحة المقابلة له استمارة تاريخ الاعادة DATE DUE SLIP ليبين بها موعد ارجاع الكتاب كما هو موضح بالشكل . وبطاقة الكتاب موضح بها اسم المؤلف وعنوانه وتحتوي على خانات لتاريخ الاعارة DATE DUE واسم المستعير وكنيته وخانة تاريخ الاعارة الفعلي .

والغرض من هذا النظام هو معرفة الكتب التي أعيرت في تاريخ معين واسم المستعير وموعد اعادتها الى المكتبة .

وتتم عملية الاعارة الخارجية للطلاب والباحث بعد أن يحصل القارئ على الكتاب الذي يرغب استعارته وملا بطاقة الاعارة وبطاقة الكتاب لتسليمها الى قسم التداول لاستكمال الخطوات الأخرى للتأكد من صحة البيانات وختم البطاقة لتحديد تاريخ الاعارة والاعادة الملصقة في نهاية الكتاب وتحفظ

المكتبات الجامعية بفهرس مرتب ترتيبا ابجديا لأسماء أعضاء هيئة التدريس لتسجيل اسماء المستعيرين للكتب وتاريخ الاستعارة والموعده المحدد لاعادتها ويسمح للطلاب باستعارة الكتاب لمدة خمسة عشر يوما كما تحدد بعض المكتبات عدد الكتب المسموح باعارتها للطلاب وتميل معظم الجامعات الى عدم تحديد عدد الكتب المسموح باعارتها لأعضاء هيئة التدريس أو المدة كذلك ويعامل طلاب الدراسات العليا نفس المعاملة . كما تقوم المكتبة باخطار المستعيرين DUE OVER لتذكيرهم بمواعيد استحقاق اعادة الكتاب أو حين يطلب الكتاب من شخص فان وذلك اذا عمل حجزا للكتاب عند اعادته للمكتبة وعلى الطالب أو الباحث أن يملأ بطاقة حجز يوضح فيها اسمه وعنوانه ومعلومات كاملة عن الكتاب المراد حجزه تحتفظ المكتبة به الى حين طلبه . وتعمل المكتبات الجامعية على تحقيق أكبر قدر ممكن من الخدمات المكتبية المتبادلة وتعمل على حجز الكتب التي عليها طلب كبير ولا تسمح باعارتها الا بعد الساعة الثانية مساء زوالي على أن يرد صباح اليوم التالي وعلى الطالب ان يكثر من التردد على المكتبة والتعرف على أقسامها المختلفة مثل قسم المصادر وقسم الدوريات والاطلاع من آن لآخر على الفهارس البطاقية والفهارس المطبوعة مثل :

1 — LIBRARY OF CONGRESS AUTHER CATLOGUE

كتلوج المؤلفين لمكتبة الكونجرس

2 — LIBRARY OF CONGRESS SUBJECTS CATLOGUE

كتلوج الموضوعات لمكتبة الكونجرس

3 — UNION CATLOGUE

الكتلوج الموحد

اما بالنسبة للكتب العربية فيمكن الرجوع الى الفهارس العامة مثل فهرس دار الكتب المصرية المطبوعة وفهرس المكتبة الظاهرية وغيرها من الفهارس والنشرات المطبوعة والبيبلوجرافيا العربية والأجنبية مثل :

BRITISH NATIONAL BIBLIOGRAPHY

الباب الثالث

تقنيات البحث العلمى

الفصل الأول

أدوات البحث العلمي

يقرر الباحث في المرحلة الأولى من بحثه مزايا الطرق المختلفة لجمع البراهين والأدلة وبعد أن يحدد نوع وشكل البيانات اللازمة لاختبار فروضه، يفحص ما يتيسر له من أدوات ، ليختار أكثرها ملاءمة لتحقيق هدفه ، وهو في هذا قد يحتاج الى تعديل بعض أدواته أو اعداد أجهزة خاصة . ولا يغيب عن الذهن أن أي بحث علمي يبدأ بمشكلة يضع لها الباحث فروضا تعتبر حلولا محتملة . ونوع المشكلة وطبيعة الفروض هي - أساسا - التي تتحكم في اختيار الأدوات . وقد يتطلب بحث من البحوث عددا قليلا من الأدوات ويتطلب بحث آخر عددا أكبر . ولذلك يجب أن يتوفر لدى الباحث المام كاف بمجموعة واسعة من الأدوات والأساليب ، كما يجب أن يكون على دراية كافية بكيفية استخدامها .

هذا الى جانب أنه يتحتم على الباحث أن يكون مدركا لطبيعة البيانات التي تؤدي اليها أدوات البحث المختلفة من حيث مميزاتها وحدودها والافتراضات التي يقوم عليها استخدامها وكذلك مدى ثباتها وصدقها وموضوعيتها . وتعتبر درجة ثبات وصدق القياسات التي يعتمد عليها الباحث من الأمور الهامة والجوهرية في النتائج التي يتم التوصل اليها ، وأدوات البحث ووسائل جمع البيانات متعددة ومتنوعة وسنعرض بشيء من التفصيل لأهمها فيما يلي .

أولاً : العينات

عملية المعاينة هي اختيار جزء من مجموعة من المادة بحيث يمثل هذا الجزء المجموعة كلها . وعملية المعاينة عملية عادية ونكررها كثيرا في حياتنا اليومية دون التنبه لذلك إلا أنها طريقة احصائية علمية سليمة في منظورها وليس في أسلوبها . فعندما نريد شراء سلعة ما ولتكن فاكهة مثلا فإننا نأخذ واحدة أو أكثر للحكم عليها قبل الشراء . وقد يلجأ الطبيب الى تحليل بعض نقط من دم المريض لمعرفة شيء في تركيب الدم كله ويبنى هذا التصرف على الافتراض كثير من التجاوز فإن اختيار واحدة أو اثنتين من الفاكهة من أول الصندوق لا يعني بالضرورة أن باقي الفاكهة في داخل الصندوق من نفس القيمة أي أنها لا تمثل كل ما في الصندوق تمثيلا واقعا .

ولكي نحكم على الكل باستخدام الجزء وجب أن نهتم بالطريقة التي نختار بها هذا الجزء حتى نحصل على أدق النتائج . وهذا الجزء الذي نختاره ونستخدمه في الحكم على الكل يسمى « بالعينه » أما طريقة الاختيار فيطلق عليها « طريقة المعاينة » . ويجب أن تكون طريقة المعاينة التي تستخدمها قادرة على أن تمدنا بعينة ممثلة للمجتمع الكلي أصدق تمثيل حتى أن كل خواص المجتمع بما فيها من اختلاف بين وحداته تنعكس في العينة بأحسن ما يسمح به حجم العينة . وتعتبر دقة الباحث في طرق اختيار العينات ، ومعالجة المزالق التي قد تواجهه عند استخدامها جزءا رئيسيا في تقنيات البحث . وهناك عدة طرق لاختيار العينة نذكر منها :

١ - العينة العشوائية البسيطة : وهي أبسط طرق اختيار العينة . ومع أنها تخضع لخطوات معينة إلا أنها تعتمد أساسا على الصدفة . والمهم فيها كما في باقي الطرق توفر شروط مضبوطة بدقة لكي نضمن لكل مفردة من مفردات المجتمع الاصلي فرصا متساوية في الظهور في العينة . وتستخدم

في اختيارها طرق آلية لمنع الباحث من التحيز نتيجة لممارسة التحكم المباشر في اختيار المفردات ومن هذه الطرق : أن تمثل مفردات المجتمع بقطع من الورق متشابهة من كافة الوجوه يكتب على كل منها حرف أو رقم يمثل فردا معيناً بحيث لا يمثل أي فرد أكثر من مرة واحدة ، وبشرط أن يكون كل فرد ممثلاً في هذه القطع . ثم توضع هذه القطع في كيس مثالي (وهو كيس يشترط فيه ألا يكون له تأثير على اختيار الأفراد كعدم التصاق أي قطعة بأحد الأركان) ونخلطها جيداً ثم نسحب عدداً من قطع الورق هذه بما يساوي عدد العينة التي نريدها . غير أن هذه الطريقة تحتاج إلى مجهود كبير في الحصول على قطع متساوية من كل الوجوه وكتابة أرقام الأفراد عليها ، وخلطها جيداً . علاوة على أنها غير عملية في حالة المجتمع الكبير العدد . ويمكن الاستعاضة عنها باستخدام جداول الأرقام العشوائية . وتتمثل هذه الطريقة في ترقيم أفراد المجتمع ترقيماً متسلسلاً مبتدئين برقم واحد . ثم تحديد حجم العينة المطلوبة . بعد ذلك يبدأ الباحث من أي نقطة في جدول الأرقام العشوائية ، ويقرأ الأرقام بالترتيب في أي اتجاه (أفقياً أو رأسياً أو قطرياً) وحينما يقرأ رقماً يتفق مع الرقم المكتوب على بطاقة مفردة من المفردات يختار هذه المفردة في العينة . ويستمر الباحث في القراءة حتى يحصل على عينة بالعدد المطلوب .

وليس من الضروري أن تمثل العينة العشوائية خصائص المجتمع الأصلي كله ، ولكنها تترك اختيار العينة للصدفة ، ومن ثم تقلل إمكانية التحيز الذي قد يتدخل في اختيارها . وقد يختار باحث آخر بالمصادفة عينة لا تمثل المجتمع الأصلي كله تمثيلاً دقيقاً . وكلما زاد اختلاف مفردات المجتمع الأصلي وزاد صغر حجم العينة زادت فرص اختيار عينة ضعيفة .

ويوضح المثال التالي كيف أن العينة غير الممثلة تمثيلاً صحيحاً للمجتمع تأتي بنتائج غير سليمة ، فقد أجرت - قبل انتخابات الرئاسة في عام ١٩٣٦ - مجلة « المختارات الأدبية » استفتاء لتحديد ما إذا كان الفريد م . لندون

أو فرانكلين د. روزفلت هو الذي سيُنتخب رئيساً • وكانت الطريقة المستخدمة هي أخذ العينات عشوائياً • ولقد أرسلت بطاقات الاستفتاء الاستطلاعي بالبريد قبل عدة أسابيع من إجراء الانتخابات إلى أشخاص التقطت اسماءهم عشوائياً من دليل التليفونات في جميع أنحاء الدولة • وعندما أرسلت الردود ووضعت في قوائم ، أكدت مجلة « المختارات الأدبية » بثقة كاملة فوز لاندون بغالبية ساحقة • ولكن الانتخابات الرسمية كسبها روزفلت • وكان مقدار الخطأ في هذا الاستفتاء قد بلغ تقريباً حوالي ٢٢٪ ومن الواضح أن الذي سببه هو الطبيعة غير التمثيلية للعينة •

٢ - العينة الطبقية العشوائية : مما لا شك فيه أن دقة البيانات التي نحصل عليها من عينة لا تتوقف على حجم العينة فحسب وانما أيضا على تمايز المجتمع . ويستطيع الباحث أن يزيد من دقة البيانات اذا ما أمكنه تقليل تأثير عدم التجانس وذلك بوضع بعض القيود على عملية الاختيار . ويمكنه ذلك اذا قسم مجتمعه الأصلي الى طبقات بناء على خاصية معينة ويسحب من كل طبقة عينة عشوائية ذات حجم معين باعتبار كل طبقة وكأنها مجتمع مستقل وهذه الطريقة تعطي فرصا أكبر للعينة لتمثيل كل طبقات المجتمع . ومن الواضح أن في العينة الطبقية لا بد من معرفة أحجام الطبقات ، كما يستلزم اختيار عينة من كل طبقة وجود اطار لكل منها على حدة . هذا وقد تقسم مفردات العينة الكلية على جميع الطبقات بالتساوي . وهذه الطريقة ليست دقيقة اذ قد تكون بعض الطبقات أكثر من غيرها ولتفادي عدم الدقة هذه يستحسن توزيع العينة على الطبقات بعدد يتناسب مع عدد أفراد الطبقة ويسمى هذا النوع من التوزيع بالتوزيع المتناسب .

٣ - العينة المنتظمة : وفيها تختار العينة عن طريق اختيار المفردات من مسافات متساوية على القائمة بعد اعداد اطار المجتمع الأصلي/ ونبدأ باختيار رقم من ١ - ١٠ بطريقة عشوائية ولنفرض أنه رقم ٤ فيكون الاسم ذو الترتيب الرابع هو الفرد الأول في العينة ، ثم نضيف بعد ذلك ١٠ أو ١٠٠ (ذلك حسب عدد العينة المطلوبة) حتى نحصل على الرقم الثاني وتسير بنفس التسلسل الى نهاية الأرقام . وللتمثيل على ذلك تتصور مجتمعا من ٥٠٠ فرد ونريد أخذ عينة منه عددها ١٠٠ . فاذا بدأنا بالرقم ٤ يليه ٩ ، ١٣ ، وهكذا ، أو اذا بدأنا بالرقم ٥ فالذي يليه سيكون ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، وهكذا . وقد يكون اختيار العينة المنتظمة حسب المكان فنختار الأماكن التي تبعد ميلا واحدا عن بعضها مع اختيار أول مكان عشوائيا . أما اذا كانت حسب الزمان كأخذ درجات الحرارة فيكون الاختيار تبعا للوحدات الزمنية كل ساعة أو كل ثلاث ساعات وهكذا . واختيار المفردة الأولى عشوائيا لا يعني أن العينة المنتظمة عينة عشوائية .

ومن أهم مزايا العينة المنتظمة بساطتها وسهولة اجرائها وقلة الأخطاء الناتجة عن الاختيار . وعادة ما يكون تباينها أقل الى حد ما من تباين العينات الأخرى الا في حالة المجتمعات ذات العلاقة الدورية .

ويعاب عليها عدم صلاحيتها اذا ما وجدت علاقة دورية مع ترتيب العناصر في القائمة وكان طول الفترة بين عناصر العينة مساويا لطول الدورة أو احدى مضاعفاتها ، فمثلا اذا كانت القطاعات متساوية في المساحة وأخذنا منزلا في القطاع الأول وكان موقع هذا المنزل على ناصية فمعنى ذلك أن جميع المنازل التي تقع في العينة تكون كلها على النواصي ، وقد يكون ايجار هذه المنازل مرتفعا عن المساكن التي لا تقع على النواصي وفي هذه الحالة تكون النتائج المتحصل عليها بها كثير من التحيز وعدم الثقة .

٤ - العينة العشوائية المتعددة المراحل : يعتمد هذا النوع من العينة على تقسيم الوحدات في المجتمع الأصلي الى فئات أو عناصر . وهذه تستخدم

كوححدات معاينة تسمى وحدات أولية وفي بعض الأحيان قد تختار العينة من هذه الوحدات . وهذه تسمى العينة ذات المرحلة الواحدة .

أما العينة ذات المرحلتين فتتم على مرحلتين أولاها هي اختيار عينة عشوائية بسيطة من الوحدات الأولية/ثم تختار عينة عشوائية من بين الوحدات الثانوية لكل وحدة أولية (قد تكون أفرادا) ولتفسير اختيار هذا النوع من العينة نقدم المثال التالي : اذا أردنا دراسة المتاجر في مدينة وفرضنا أن هذه المدينة تتكون من عشرة قطاعات تكون أول مرحلة في الاختيار هي اختيار أربعة قطاعات مثلا من العشرة الموجودة بالمدينة . فاذا درسنا كل متاجر أربعة قطاعات فتسمى هذه عينة ذات مرحلة واحدة ، اما اذا اخترنا عينة عشوائية من المتاجر الموجودة بالأربع قطاعات ، فان العينة في هذه الحالة تكون ذات مرحلتين . ويمكن زيادة المراحل حسب ظروف البحث .

وتتميز العينة العشوائية المتعددة المراحل بأنها اقتصادية ، اذ أن ملاحظة فئات من المفردات أكثر سهولة وأقل تكلفة وبخاصة اذا كان المجتمع الأصلي كبيرا ، واستخدام الطريقة العشوائية البسيطة يتكلف مالا وجهدا كبيرين .

خطوات اختيار العينة

يمكن للباحث أن يسترشد عند اختيار عينة البحث بالخطوات التالية :

- ١ - تحديد وحدة العينة : تشتمل عينة البحث على مجموعة من الوحدات . وحدة العينة تختلف من بحث الى آخر ، فقد تكون فردا أو أسرة أو مدرسة أو محصولا زراعيا . الخ . ويلزم الباحث أن يبدأ بتحديد وحدة العينة ، كما يقال انه يجب تحديد وحدة الشيء المحدود أو المطلوب جمع بيانات بصدده . ويقصد بتحديد وحدة العينة نوع الوحدة وكيفها أي تحديد الصفات الأساسية التي يجب أن تتحقق في كل وحدة من وحدات البحث . فاذا لم تتحقق كل الصفات الأساسية في وحدة ما تستبعد هذه الوحدة من العمليات الاحصائية . وتجب ملاحظة انه كلما كبر حجم المجموعة التي تكون

وحدة العينة قلت دقتها ، ويرجع ذلك الى أن زيادة عدد مفردات وحدة العينة يقلل من درجة التجانس بين الأفراد .

٢ - تحديد الاطار الذي تؤخذ منه العينة : ويقصد بالاطار المجتمع الأصلي أي مجتمع البحث ، ويجب على الباحث أن يحدد نوع الاطار الذي يعتمد عليه في اختيار الوحدات ويشترط فيه ما يلي :

(أ) الكفاية ، بمعنى احتوائه على جميع الفئات التي تدخل في البحث ، مثلا اذا أردنا دراسة مشكلات طلبة الجامعة وحددت وحدة البحث بالطالب أو الطالبة وجب ألا يقتصر اطار البحث على السنوات الأولى فقط من الجامعة ففي هذه الحالة لا يكون الاطار كافيا .

(ب) أن يكون كاملا بمعنى أن يحتوي على جميع مفردات المجتمع الأصلي ففي المثال السابق يجب أن يضم أسماء جميع طلبة الجامعة دون نقص من أي نوع والا اعتبر الاطار ناقصا .

(ح) أن تكون البيانات المعطاة عن كل وحدة من وحدات البحث دقيقة .

(د) مراعاة ألا تتكرر الأسماء المعروفة في اطار البحث . وقد يقول قائل أن هذا أمر مفروغ منه ولكن هذا في الحقيقة يحدث كثيرا بالنسبة للأشخاص الذين يغيرون مساكنهم أو أماكن إقامتهم فتزد أسماءهم أكثر من مرة .

(هـ) ينظم الاطار تنظيما يسهل اختيار العينة . وكلما كانت الوحدات تحمل أرقاما متسلسلة أدى ذلك الى سهولة اختيار العينة .

٣ - تحديد حجم العينة : يراعى في تحديد حجم العينة نوعان من الاعتبارات : الأولى اعتبارات فنية والثانية اعتبارات غير فنية . أما من حيث الاعتبارات الفنية فتتضمن درجة التجانس بين وحدات المجتمع ومدى الثقة التي يود الباحث أن يلتزمها في البحث . فإذا كانت درجة التجانس كبيرة بين وحدات المجتمع أمكن الاكتفاء بعينة صغيرة الحجم ، أما اذا كان التباين كبيرا فمن الواجب أن يكون حجم العينة كبيرا وذلك للتقليل من خطأ الصدفة .

هذا الى جانب انه يجب على الباحث أن يقرر نسبة الخطأ التي يمكن أن يتسامح فيها ، فإذا كانت ٥٪ مثلا - فيمكنه أن يحسب الحد الأدنى لحجم العينة حتى لا تزيد نسبة الخطأ عما حدده لنفسه .

أما بالنسبة للاعتبارات غير الفنية فهي الإمكانيات المادية والوقت المحدد لجمع البيانات لأن هذه الأمور تؤثر في تحديد حجم العينة . فالباحث المرتبط بوقت محدد وميزانية بحث محددة مضطر الى أن يتغاضى أحيانا عن نسبة الخطأ المحتمل .

٤ - تحديد طريقة اختيار العينة : لقد سبقت الإشارة الى أن هناك عدة طرق مختلفة لاختيار العينة . وتختلف أنواع العينات باختلاف الطرق التي تتبع في اختيارها ، وإن كانت جميعها تهدف الى تمثيل المجتمع الأصلي تمثيلا صحيحا ، بمعنى أن تحتوي العينة المختارة على جميع سمات وخواص المجتمع الأصلي . وتعدد طرق اختيار العينة يوجب على الباحث المفاضلة بينها حتى يصل الى أدق النتائج بأقل الجهود والنفقات . ولا يتأتى ذلك الا اذا كان الباحث على علم بالطرق المختلفة من حيث صفاتها ، ومميزاتها ، وعيوبها وحالات استخدامها .

مميزات استخدام العينات في البحوث :

لقد أصبحت العينات أساسا في كثير من الدراسات النظرية والعملية . ويعتمد عليها الباحثون كثيرا لما لها من مميزات تفضل بها الحصر الشامل . وقد يتبادر الى ذهن البعض ان عمليات استخدام العينة أقل كفاية ودقة من عمليات الحصر الشامل ، وهذا ليس بصحيح فان العينة تأتي بنتائج قد تفوق تلك التي يصل اليها الحصر الشامل وفيما يلي بعض مميزات العينة :

١- يوفر استخدام العينة كثيرا من الجهد والوقت والمال حيث اننا نستخدم جزءا من المجتمع لا كله .

٢ - ليس هناك في الحقيقة ما يسمى حصرا شاملا على وجه الدقة . ففي معظم حالات الحصر الشامل لا يمكن الحصول على بيانات من بعض الأفراد، أو يعطى بعض الأفراد بيانات خاطئة وهذا يضعف الفائدة المرجوة من الحصر الشامل .

٣ - هناك بعض الحالات التي يستحيل فيها اجراء حصر شامل لأنه اما أن يؤدي الى تلف كاختيار مجموعة من المصاييح الكهربائية أو أن عملية الحصر نفسها غير ممكنة كما هو الحال في دراسة الحيوانات المفترسة مثلا أو النجوم . الخ .

٤ - يمكن الحصول على بيانات أكثر اتساعا ودقة عند استخدام العينة عنها عند استخدام الحصر الشامل . فمن الواضح أن الوصول الى عينة أكثر يسرا وسهولة من الوصول الى المجتمع كله .

٥ - وأخيرا فإن تحليل النتائج التي تحصل عليها من حصر شامل يحتاج الى وقت طويل جدا تضعف الفائدة من البحث أو تقلل الاستفادة منه اذا انتظرنا حتى يتم تحليل نتائجه ، ولكن نتائج العينة يمكن الوصول اليها في وقت سريع تمكننا من الاستفادة منها .

هذا وكثيرا ما نستطيع الحصول من الحصر الشامل والعينة على معلومات أكثر من التي نحصل عليها باستعمال طريقة الحصر الشامل فقط .

ثانياً : المقابلة الشخصية

تعتبر المقابلة من الأدوات الرئيسية في جميع البيانات في دراسات الأفراد والجماعات الانسانية . وهي أكثر الوسائل شيوعا وفاعلية في الحصول على البيانات الضرورية ، وعادة ما تبدو المقابلة الشخصية بالنسبة للشخص العادي مسألة بسيطة للغاية . وهي في الواقع بعيدة عن هذا إذ أن طريقة المقابلة الشخصية مسألة فنية ترقى الى شيء أكثر من مجرد الاقتراب من عدد من الأفراد ،

وسؤالهم بعض الأسئلة العريضة • ان المقابلة الشخصية التي تجري من أجل الدراسة العملية لا يمكن أن تتم بنفس الطريقة المشوشة التي تجري بهامقابلات على الناصية التي تسمعها في الاذاعة •

وهناك نوع من المقابلة هو المقابلة العلاجية التي تهدف الى التأثير في بعض العمليات النفسية بقصد العلاج في حالات الاضطرابات السلوكية كما تستعمل بقصد التشخيص ، وقد كان لهذا النوع أثر كبير في توضيح قيمة المقابلة كأداة للبحث ولجمع البيانات • وقد أفاد الاخصائيون النفسيون من هذا النوع في التوصل الى معلومات عن الشخصية وتأثرها بالاطار الثقافي وباليئة الأسرية •

والمقابلة تشمل عدة عناصر ، ولا تقتصر - كما يظن البعض - على التبادل اللفظي بين شخصين أو أكثر عن طريق أسئلة بقصد الوصول الى معلومات معينة مع الاهتمام بمعنى الألفاظ واستجابات المفحوص ، بل تشتمل على عنصر الملاحظة للمظاهر التعبيرية والحركية لأنها توسع معنى العنصر اللفظي ، وكذلك التفسيرات أو التعليقات من جانب الباحث بحيث تساعد على خلق جو غير رسمي يعاون المفحوص في التحرر من القلق أو الخجل الذي قد ينتابه أثناء المقابلة • وهنا تجب الإشارة الى خطر المؤثرات غير اللفظية من جانب الباحث التي قد تصدر في شكل أحكام والتي يجب تفاديها •

ويجب ألا يقتصر الباحث في التوصل الى ما يريد من المعلومات على اجابات المفحوص لما يوجه اليه من أسئلة ، بل يجب أن يأخذ في الاعتبار طول مدة السكون قبل أن يشترك المفحوص في التفاعل ، وكذلك عدد مرات الدخول في التفاعل ومتوسط طول كل منها ، وعدد المرات التي يبدأ الشخص فيها التفاعل من تلقاء نفسه ، ودرجة كفاءة التوافق والاتساق التي يبيدها كل طرف نحو الآخر •

والمقابلة أنواع : فمثلا من حيث العدد هناك المقابلة الفردية والمقابلة

الجماعية سواء أكان ذلك من ناحية عدد الفاحصين أم المفحوصين . ومن حيث المضمون فهناك المقابلة الاستفهامية فقط وهي النوع التقليدي ، والمقابلة الاستفهامية مع الملاحظة ، والمقابلة التأثيرية . ومن حيث ميدان المقابلة فهناك الميدان الاكلينيكي وميدان التفاعلات الاجتماعية السوية . ومن حيث التقنين فالمقابلة تتفاوت ما بين مقابلة حرة ومقابلة مقننة (محددة الأسئلة) تبعاً لما تتطلبه خطة البحث ، بمعنى أن أفضلية المقابلة من حيث أنها حرة أو مقننة تتوقف على الهدف المقصود منها وطبيعة الدراسة . ففي المقابلة الاكلينيكية مثلاً يفضل النوع الحر (المفتوح) ، وفي المراحل التمهيدية لدراسة بعض التفاعلات الاجتماعية والمراحل الأخيرة من البحث تستخدم المقابلة نصف المقننة أو الحرة . أما في بحوث المسح فتفضل المقابلة التي تتصف بدرجة عالية من التقنين .

١ - المقابلة الحرة : وهي كالمناقشة العادية ، لأنها تسمح للفاحص بأن يتفرع حديثه الى أي اتجاه يراه لازماً لدراسة الحالة التي أمامه . وتتميز هذه الطريقة بأنها طبيعية تتيح للمفحوص الشعور بالارتياح والاطمئنان أثناء المقابلة ، فضلاً عن أن السير بالمناقشة في أي اتجاه يساعد على كشف ما لدى الفرد من مميزات قد لا تظهر اذا ما حددت أسئلة المقابلة .

ويؤخذ على هذا النوع من المقابلة أنها لا تسمح بمقارنة الأفراد بعضهم ببعض ، كما قد تعطي للمفحوص فرصة اخفاء بعض عيوبه عن طريق تحويل المناقشة بعيداً عنها . وحتى يتحقق الغرض منها يجب أن يقوم بها أشخاص مدربون تدريباً كافياً حتى يمكن الاعتماد على نتائجها ، والا تباينت الأحكام الصادرة على المفحوصين . كما يجب تحديد المصطلحات والشروط المختلفة التي تحدث في المقابلة ، وأن تصدر الأحكام في تعبير واضح لا يحمل أكثر من معنى .

ويحاول الباحث عادة في المقابلة الحرة ، أن ينفذ خلف الاجابات المبدئية

— كأن يتتبع الاشارات غير المتوقعة ، وأن يعيد توجيه البحث في مسالك أكثر
أثمارا بناء على البيانات التي تتكشف ، وأن يعدل من فئات الأسئلة ليتمكن
من تحليل البيانات . على أن صياغة هذه البيانات التي تم الحصول عليها أثناء
المقابلة الحرة قد يكون أمرا عسيرا وبالتالي تصعب عملية استنتاج تعميمات
يمكن تطبيقها بصفة عامة .

وعلى العموم فلا تستخدم المقابلات الحرة في اختيار صحة الفروض
والتحقق منها ، ولكنها تعد أساسية في العمليات العلاجية والتشخيصية . كما
أنها تعتبر أداة قيمة في البحوث الكشفية أو في الخطوات الأولى من البحث .
فقد تكشف للباحث نقاطا رئيسية في المشكلة كما تساعده في تصميم استمارة
البحث التي تستخدم في المقابلة المقتنة أو في الاستفتاء .

٢ — المقابلة المقتنة : تتفاوت المقابلة المقتنة في درجة التقنين من أسئلة
محددة لا يتعداها المفحوص عند ادلائه بالبيانات المطلوبة ، الى أسئلة يستطيع
الفاحص أن يضيف إليها تبعا لما يتطلبه الموقف ، أو يستعين بموازين التقدير .
وفي المقابلة المقتنة تقنيا محددات توجه نفس الأسئلة وبنفس الطريقة والترتيب
لكل مفحوص ، وتقتصر الاجابة على الاختيار من اجابات محددة في استمارة
البحث تحديدا مسبقا . كما تقدم الملاحظات الخاصة بالتمهيد للمقابلة ، أو
انهاؤها بانتظام مبين لجميع الأفراد المفحوصين .

ويتميز هذا النوع من المقابلة بأنه يتيح فرصة المقارنة بين فرد وآخر . كما
يسهل الحصول على المعلومات المطلوبة دون اعطاء فرصة للمفحوصين للتهرب
منها كما يحدث أحيانا في المقابلة الحرة ، ويعاب عليها أنها لا توفر جوابا طبعيا
للمفحوص مما قد يؤثر على اجاباته .

٣ — المقابلة التأثيرية : وتعتمد على عامل الاثارة لمعرفة مدى قدرة الفرد
على التحكم في انفعالاته ، والى أي حد يمكنه استعادة هدوئه بعد زوال
المؤثر الانفعالي ، ومنها يقف المفحوص أمام لجنة مكونة من ثلاثة الى خمسة

أشخاص فاحصين ، وقد يكون هناك ملاحظ أو اثنان غير ظاهرين للمفحوص وتبدأ المقابلة بحديث ودي بسيط ، ويطلب من المفحوص أن يؤدي أمام اللجنة اختباراً أدائياً يتضمن عملاً معقداً ، وبعد انتهائه من الأداء ينتقده أفراد اللجنة لضعف مستوى أدائه (بغض النظر عن مستواه الحقيقي) ، وينقلب الجو الودي الى جو تهكم وسخرية واستصغار من شأنه أثارته . ثم يعطي الاختبار ثانية للمفحوص ، وفي هذه المرة يعرض لصدمة كهربائية ، وبعد انتهائه من الاختبار يشى عليه لاجادته (بغض النظر أيضاً عن أدائه الفعلي) . ويسأله أعضاء اللجنة عما اذا كان يتذكر بعض الأسئلة أو التعليقات التي قيلت له في المرة الأولى ، ويتحول الجو ثانية الى جو ودي وتنتهي المقابلة . وواضح أن هذا النوع من المقابلة انما يرمي الى استثارة الفرد لمعرفة مدى قدرته على التحكم في انفعالاته ، وكذلك مدى قدرته على اسنعادة هدوئه . ويفيد هذا النوع من المقابلة في معرفة قدرة الأفراد على مواجهة المشاكل الانفعالية أو الحوادث والهزات المفاجئة .

اجراء المقابلة :

تعتبر المقابلة الجيدة خبرة ديناميكية بين شخصين وليست مجرد سلسلة من الأسئلة والاجابات العامة . ولذا يجب أن يقوم بها مدربون تدريباً كافياً وبخاصة المقابلة الحرة التي تستلزم من الفاحص حرصاً يبعده عن أن تخرج المناقشة عن حدود اطارها . ولذلك يجب الاعداد للمقابلة والتخطيط لها مسبقاً . ومع أن المقابلة المقننة تعتمد على مجموعة من الأسئلة الا أن ذلك لا يعني انها عملية آلية . ومن الأمور الهامة في الاعداد للمقابلة أن يحدد الباحث الاطار الذي ستسير فيه . ويشتمل ذلك على نوع المعلومات المطلوبة فيعد لها الباحث الأسئلة المناسبة سواء كتابة أو شفها (المقابلة الحرة) كما يتطلب الاعداد تحديد ميعاد مسبق لمقابلة المفحوص أو الحصول على اذن لزيارته ، على أن يكون اجراء المقابلة في مكان يرتاح اليه المفحوص وفي وقت مناسب .

ويبدأ الباحث المقابلة بتهيئة جو ملائم يساعد على كسب ثقة المفحوص ويجب ألا يسرف في العاطفة أو التبسيط معه ولكنه يشعره بالارتياح والاطمئنان . ويتطلب ذلك من الباحث فهما لنوع المفحوصين وخلفياتهم ، كما يتعرف على خبراتهم ومجالاتهم الثقافية ، ويساعده في ذلك اجراء عدد من المقابلات المبدئية لاكتشاف نواحي الضعف في طريقته وأسئلته .

وبعد أن يقوم الباحث باعداد خطة ويعمل ترتيبات مناسبة متبادلة لمقابلة الشخص الذي سيجري مقابلته يجب عليه دائما أن يحاول أن يكون بمفرده معه طوال المقابلة ، وذلك لأن وجود أشخاص آخرين قد يؤثر أو يتدخل في الاستجابات وقد يجعل من الصعب الاستحواذ على اهتمام المفحوص بشكل كامل . ويجب شرح غرض ومجال الدراسة تماما عند بداية المقابلة ، علاوة على نوع الأشخاص وعددهم الذين سوف يتجه اليهم للحصول على المعلومات .

و يجب أن يوضع كل سؤال بوضوح تام وأن يفهمه الشخص الذي تجري له المقابلة وهذا قد يتطلب تفسيراً مفصلاً الى حد بعيد لما يعنيه السؤال ويجب على القائم بالمقابلة أن تكون لديه الرغبة في التكرار أو التفسير حتى يشعر بالثقة الكاملة بأن المسئول يفهم السؤال الذي يوجه اليه . وبالطبع يعتبر الاسلوب الواضح والمنطق السليم من الأمور الجوهرية هنا . وفوق هذا وذاك يجب على الباحث أن يمارس الصبر .

فاذا وجد المسئول صعوبة في فهم سؤال ما ، فانه يجب اعادة صياغته بطريقة أخرى واذا ما تردد في اعطاء معلومات شخصية أو موثوق بها ، فانه يجب بذل الجهد لاعادة السكنية الى نفسه وبهذا يشجع على اجابة معينة . ويجب على الباحث أن يكون حريصا طوال الوقت حتى لا ييث روح تحيزه أو وجهة نظره عند صياغة أحد الأسئلة ، أو حتى في نبرات صوته . فالباحث الجيد لا يخلق اطلاقا الانطباع الذي يجعله يتوقع اجابة خاصة أو الذي يجعله يهتم بنوعية الاجابة التي يحصل عليها كما يجب أن يتجنب توجيه أسئلة قد تربك

الشخص . ولا يوجه هذا النوع من الأسئلة الذي يتضمن اتهاماً أو تلك الأسئلة التي تضع المسئول بأي حال من الأحوال في موقف المدافع .

ويحرص الباحث نجاحاً أكبر عندما تكون لديه القدرة على مقابلة الناس بسهولة ويسر وأن يكتسب ثقتهم عندما يبرهن على أمانته التامة واعتماده على نفسه ، وعندما يكون قد درب نفسه على الموضوعية التامة . وسوف يؤثر التلطف مع المسئول بدرجة أعمق من ذلك الاتجاه الذي يتسم بالفتور أو بالوقار الزائد عن الحد أو بالسماجة والسيطرة .

وأخيراً ، يجب على الباحث أن يتعلم تسجيل الاجابات التي يدلي بها المسئول بدقة وفي وقت الاجابة ذاتها . ومن الأفضل أن تسجل هذه الاجابات بكلمات الشخص الفعلية ، وإذا لم يكن ذلك ممكناً ، فإن السجل يجب على الأقل أن يكون محدداً وجلياً لا لبس فيه حتى لا تظهر فيما بعد أية شكوك فيما يعنيه . وإذا لم يتمكن الباحث من قراءة مذكراته بذكاء عند نهاية المقابلة ، وإن يتذكر فيما بعد بالضبط ما هي الاجابة ، فإنه يكون بذلك قد ضيع وقته ووقت الشخص الذي أجريت معه المقابلة ، ولذلك كثيراً ما يستعان بجهاز تسجيل بحيث لا يقلق المفحوص أو يزعجه .

وعلى العموم نعود فنقول أن الجو الذي يسود بين الباحث والمفحوص له أثره في انجاح المقابلة . ولذلك ننصح بأن يبدأ عمله بحصيلة من المعلومات عن الأشخاص الذين سيقابلهم ، فإذا كانت المقابلة مع عائلات متكلمة بالاسبانية فإنه يجب أن يعرف شيئاً عن لغتهم وعاداتهم وطريقتهم في الحياة . فكلما قلت نسبة غربة الباحث الكاملة بالنسبة للمفحوص ، سهل عليه كسب التعاون في دراسته .

ثالثاً : الاستفتاء

يمكن اعتبار الاستفتاء المكتوب بديلاً للمقابلة الشخصية • وأنه بسبب السهولة والسرعة النسبية لتوزيعه بالبريد على مساحة جغرافية واسعة ، قد تمتع الاستفتاء بمميزات محددة في أبحاث المسح • فهو يوفر كل الوقت والتكاليف • فزيارة ١٨٠٠ كلية وجامعة في الولايات المتحدة من أجل الحصول على المعلومات قد تتطلب شهوراً وانفاقاً كبيراً للمال من أجل السفر ، في حين أن استفتاء مرسلاً بالبريد سوف يصل إليهم جميعاً في خلال أيام قلائل وبتكاليف بسيطة نسبياً • وتكمن عيوب الاستفتاء في جزء منها في عدم الثقة في الحصول على إجابات ممن أرسلت لهم ، وفي جزء آخر في صعوبة استخلاص معلومات شخصية موثوق بها من المستجيب •

ويتكون الاستفتاء النموذجي من سلسلة من الأسئلة المكتوبة التي تشبه تلك الأسئلة التي من الممكن للباحث أن يسألها شفهيًا ، ولكن يحتمل أن تكون قد صيغت بمزيد من العناية (لأن الباحث لن يكون موجوداً لشرح ما يعنيه كل سؤال) • ويرسل الباحث هذا الاستفتاء (عادة ما يكون مطبوعاً أو مكتوباً على الآلة) بالبريد إلى الأشخاص الذين يشكلون عينته التي وقع اختياره عليها • ويجب أن يرفق بكل استفتاء خطاب موجز به رسالة وتفسير يرجو فيه الشخص المرسل إليه الاستفتاء أن يقدم مساعدته في هذه الدراسة ، ويحدد في الرسالة غرض نطاق البحث • وأن يتذكر الباحث بأنه يطلب من المرسل إليه أن يؤدي له معروفًا بتزويده بالمعلومات التي يرغب فيها • ويجب أن تكون طريقته مهذبة للغاية عند التقدم بهذا الرجاء • ولا يدخل في الخطاب التفسيري الذي يرفق بالاستفتاء أي نوع من الدعاية لموضوع الرسالة أو للباحث •

وبوجه عام ، يجب أن يتبع الاستفتاء هذه القواعد :

- ١ - يجب أن يكون موجزاً بقدر الامكان .
- ٢ - كما يفترض أن تكون الأسئلة المطلوب الاجابة عليها غير ميسرة للباحث (والا فلماذا يطلب من شخص ما أن يضيع وقته في امداده بها ؟) .
- ٣ - ويجب ألا يكون الموضوع الذي يسأل عنه موضوعاً تافهاً بل يجب أن يكون موضوعاً ذا قيمة كافية بحيث يبرر الوقت والجهد المطلوبين .
- ٤ - وأن تهدف الأسئلة الى الحصول على بيانات واقعية ، وليس الى الحصول على آراء وانطباعات أو تقديرات .
- ٥ - وأن تكون الصياغة والأسلوب واضحين ومفهومين كما يشترط أن تكون البنود مرتبة ترتيباً منطقياً ومنظمة .
- ٦ - ويجب تخطيط الاستفتاء بشكل مناسب بحيث لا يستغرق الا الحد الأدنى من الوقت ليضمن الباحث الاستجابة والتعاون .
- ٧ - وإذا كانت هناك بعض التعليمات الواضحة الخاصة بطريقة الاجابة فيجب سردها .

وتعتبر جميع هذه النقاط هامة في تصميم الاستفتاء الجيد ، الا انه يجب التأكيد بصفة خاصة باستخدام المصطلحات الواضحة البسيطة أما الكلمات والمصطلحات التي تحمل أكثر من معنى فيجب تجنبها فان عدم فهم المصطلحات يقود - من الواضح - الى الوقوع في الأخطاء ، وعادة ما تكون أخطاء جسيمة جداً في نتائج الدراسة ، وعلى الباحث أن يقلل من استخدام الكلمات الفنية أو المفردات الخاصة بحرفة معينة حتى عندما يكون الأشخاص الذين يتلقون الاستفتاء من المتوقع أن يعرفوا هذه المصطلحات .

وفي الامكان تصنيف الاستفتاءات الى فئتين : **الشكل المفتوح** و**الشكل المقفل** . ففي الشكل المفتوح توجه الأسئلة بطريقة تجعل الشخص يجيب بكلماته الشخصية . وعند قيام الباحث بعمل هذا النوع من الاستفتاء يقوم بترك فراغات خالية أو سطوراً خالية تكتب عليها الاجابات . ومن جهة أخرى فان الشكل المقفل يحدد بالاجابات المحتملة لكل سؤال ، ويقوم

المسئول بالاجابة بمجرد وضع علامة صح أو دائرة أو خط تحت الاجابة التي يوافق عليها • وكثير من الاستفتاءات المقفلة لا تتطلب الا كلمة « نعم » أو « لا » • ومع ذلك فانه في مثل هذه الحالة على الباحث أن يوفر اجابة ثالثة محتملة (مثل : « غير متأكد » أو « لم يتقرر بعد » أو (؟) • وبسبب السهولة النسبية لاجابة البنود في الاستفتاء المقفل وفي تحليل النتائج فانه يفضل استخدام هذا النوع من الاستفتاء كلما كان ذلك ممكنا • ويعتبر الاستفتاء التصويري شكلا آخر من أشكال الاستفتاء المقفل ، حيث توضح الاجابات المحتملة برسوم ايضاحية مبسطة • والاستفتاء التصويري يساعد على حفز الاهتمام بالأسئلة وفي جعل الأسئلة أكثر وضوحا بالنسبة لمن هم ليسوا قراء جيدين • ويوصى باستخدام الصور فقط اذا ما وجد الباحث أنها سوف تخدم غرضا معينا ، حتى وفي هذه الحالة ، عليه ألا يستخدم هذا النوع من الاستفتاء الا اذا كان يتمتع بموهبة فنية أو اذا كان في استطاعته الحصول على مساعدة فنية •

مصادر الخطأ في الاستفتاءات :

يعتبر الاستفتاء ، بوصفه أداة للحصول على المعلومات السليمة ، حساسا بدرجة تفوق ما يتوقعه الباحث المبتدئ فهو معرض لكثير من المنزلقات التي يجب التنبيه اليها والتي ترجع الى مصاعب منها :

١ - أن محاباة أو تحيز السائل تجاه اجابات من طراز معين يمكن أن يلون - على الفور - الأسئلة التي يوجهها • ويحتمل أن يكون هذا نتيجة لأن الباحث لديه الرغبة القوية في أن يبرهن على أن افتراضيته حقيقية ، وهذا مبدأ غير سليم في البحث العلمي ولا يعتبر أمانة علمية اذ أن فشل الموضوعية يبطل فاعلية كثير من الاستفتاءات التي تستخدم في الوقت الحاضر •

٢ - ان التحيز أو المحاباة في الاشراف سيؤثر على النتائج بكل تأكيد • فعندما تؤمن مجموعة ما علانية بوجهة نظر معينة وعندما تهتم شركة ببيع انتاج

معين ، وتقوم هذه المجموعة أو الشركة بإجراء مسح استفتائي لقياس مدى شعبية وجهة النظر هذه أو ذلك الانتاج مقارنة بالمنتجات المنافسة ، فانه يندر قبول النتائج وقد يؤدي الى خسائر مالية لتلك الشركة . وعلى هذا ، فإن الاستفتاء الذي تشرف عليه منظمة (افتراضية) ذات اتجاه خاص سوف يتلقى اجابات تعتبر في صالح هذا الاتجاه بشكل كاسح ، أي تتمشي مع وجهة نظر المنظمة كما يتوقعها الذين أجرى الاستفتاء بينهم اما نتيجة لمجاملة منهم أو اخوف من جانبهم . علاوة على هذا ، فان هؤلاء الذين يعارضون أو لا يبالون بوجهات نظر المنظمة ، من غير المحتمل أن يجيبوا اطلاقا ، وبهذا تميل الاجابات الى أن تكون في جانب هؤلاء الذين يوافقون .

ومع أخذ كلمات التحذير هذه في الاعتبار فان على الباحث أن يحصل على مسئول رسمي لكل استفتاء ، ذلك لأن الأسئلة التي يوجهها باحث غير معروف ومنعزل سوف تلاقي الاهمال دائما . وأن أفضل مشرف هو المنظمات العلمية أو الكليات والجامعات .

٣ - ان عيوب التصميم قد تؤدي الى عدم الدقة في الاجابات . كما أن الترتيب الجرافي لبندود الاستفتاء ، وعدم استيفاء التعليمات عن كيفية توضيح الاجابات ، والفشل في تفسير غرض الدراسة ومجالها - وغيرها من العيوب من الممكن أن تؤدي الى الحصول على نتائج مضللة وغير واقعية وغير ذات قيمة .

٤ - وكما لاحظنا ، فانه في امكان العينة غير المثلة ، أن تقضي على قيمة أية دراسة مسحية . ولكن في حالة الاستفتاء تزداد المشكلة أكثر من ذلك نتيجة لاحتمال عدم اجابة كل من يتلقى الاستفتاء ، وعلى هذا فانه في حين أن العينة المنتقاة قد تكون ممثلة بدقة للمجموعة ، فانها قد تصبح غير ممثلة بشكل واضح لو أن الاجابات قد أرسلت من جانب قسم واحد فقط من هؤلاء

الذين كان من المتوقع أن يجيبوا عليه . ولهذا فإنه من المهم جدا بذل كل جهد لتشجيع الاجابات . وعادة ما يكون ارسال خطاب متابعة لرجاء اكمال الاستفتاء واعادته بالتالي مساعدا على الحصول على مزيد من التعاون . ولئن لم يكن المستجيبون قد وعدوا بالمحافظة على السرية التامة واخفاء اسمائهم فإنه سوف يكون من الحكمة دائما الاحتفاظ بسجل دائم بالاجابات بمجرد وصولها ، حتى يمكن (بعد مضي ثلاثة أو أربعة أسابيع على الأقل) ارسال خطاب متابعة الى هؤلاء الذين لم يجيبوا على الاستفتاء أو الاتصال بهم مباشرة . ويجب أن تكون المتابعة دائما مباشرة وأن تؤكد الحاجة الى البيانات لأهمية الدراسة ، دون استجداء أو استعطاف زائد عن الحد .

٥ - وعند طلب معلومات واقعية قد يجد المستجيبون المختلفون طرقا مختلفة للتفسير ، حتى في النظر الى نفس الأحداث . وعلى هذا فإن وصف أحداث بسيطة قد يختلف بدرجة كبيرة نظرا لاختلاف وجهات النظر .

٦ - عادة ما تكون اجابة السؤال المكررة من نفس الشخص بعد انقضاء فترة من الوقت - حتى ولو كانت قصيرة - مختلفة الى حد ما . ومن الواضح أن مثل هذه الاختلافات الفردية لا يمكن تحاشيها فهي نتيجة ميل كثير من الأفراد نحو عدم الدقة وتغيير اتجاهاتهم مهما ألح عليهم في التزام الدقة .

٧ - وفي الامكان ذكر مجموعة كاملة من مصادر الخطأ . فالاهمال المطلق وحوادث المصادفة (الحالة التي يتصادف أن يشعر بها المسئول في اليوم الذي يقرأ فيه الاستفتاء على سبيل المثال) والأسئلة الغامضة (مثل : « هل تفضل حق المواطنة العالمية » ؟) التي يمكن فهمها بشكل مختلف من قبل الأشخاص في أوقات مختلفة ، تعتبر أمثلة قليلة عن امكانية تعاون الأفراد للاجابة على الاستفتاء دون تفكير وبطريقة روتينية ، لمجرد انتهاء الاستفتاء والانتهاء منه .

ردود الفعل تجاه الاستفتاء

تم التوسع في استخدام الاستفتاء في السنين الأخيرة بدرجة خرجت به

عن نطاق الأبحاث ، وفي هذا خطر على الاستفتاءات التي تهدف الى أغراض بحثية . وكثيرا ما يطلق على الولايات المتحدة « دولة الاستفتاءات » حيث ترسل الكثير من الاستفتاءات بقصد البحث ، في حين أن استفتاءات أخرى تهدف أساسا للإعلان أو الدعاية . فرجل الأعمال الذي يتلقى استفتاء يطلب منه تحديد أفضليته فيما يتعلق بالمجلات أو السيارات المستوردة قد يعلم لخية أمله أن بائعا سوف يحضر فيما بعد لبيع له الانتاج الذي عبر عن تفضيله له . أو أن استفتاء قد يسبق توسلا من أجل جمع التبرعات . وعلى أقل القليل ، قد يستنفد اجابة استفتاء ما قدرا كبيرا من الوقت الذي من الممكن قضاؤه بشكل أفضل .

وتقوم بعض المنظمات عن عمد بحماية نفسها ضد الاستفتاءات المقلقة وذلك برفضها قبولها اطلاقا أو باجابة تلك الأسئلة التي تفي أدنى حد من المعايير النوعية . حيث ان الباحث الذي يحافظ على هذا الحد الأدنى من المعايير أثناء اعداد الاستفتاء سوف يجد فرصة أفضل للتعاون في تلقي اجابات عن استفتاءه ، وفيما يلي بعض المعايير التي يمكن أن يصدر بها حكم على استفتاء ما :

- ١ - هل الاستفتاء تشرف عليه منظمة أو معهد ؟
- ٢ - وهل هدف الدراسة واضح بشكل تام ؟
- ٣ - هل الاستفتاء يتعلق بموضوع ذي أهمية تكفي لتبرير القيام به ؟
- ٤ - وهل تم تنظيمه بعناية ومنطقية ؟
- ٥ - وهل الأسئلة صيغت بوضوح وباختصار ؟
- ٦ - وهل يمكن الاجابة على الأسئلة باختصار ؟
- ٧ - وهل المعلومات المطلوبة متوفرة في مكان آخر ؟ (وإذا كان الأمر كذلك فانه من الواجب على الباحث أن يستخدم المصادر المنشورة أو المصادر المتوفرة الأخرى) •

٨ - وهل الاستفتاء موضوع في شكل ميكانيكي جيد ، أي أنه تمت طباعته أو كتابته على الآلة أو تسهل قراءته ؟

٩ - وهل المتطلبات المفروضة على المستجيب متطلبات معقولة ؟ (فلا يجب أن يطلب منه قضاء الساعات والجهد في مراجعة السجلات) .

١٠ - وهل وعد بعمل ملخص للنتائج ؟

هذه المعايير السابقة قد وضعت بواسطة اخصائيين في تصميم الاستفتاءات .

ويتوقع الأشخاص الذين ترسل اليهم استمارات الاستفتاء الى الاطلاع على ملخص لنتائج البحث اذا كانوا مهتمين بها . وبالطبع ، يمكن توجيههم للطبعة التي سوف تظهر فيها النتائج أو يمكن وعدهم بملخص عند الانتهاء من الدراسة . وعندما يعد الباحث بارسال ملخص ، فانه يجب ارساله دون اخلال . والكثير من الباحثين الناشئين لا يعيرون اهتماما لهذه التحية . وانها لتعتبر لمحة تتسم بروح التعاون والمجاملة أن يرسل الباحث نسختين من نتائج الاستفتاء عند الانتهاء من اعداد الرسالة ليحتفظ بها المسئول في ملفاته .

ولكن كيف يتأكد الباحث أن الاستفتاء الذي قام به مرضي بدرجة معقولة .

أولا وقبل كل شيء ، يجب على الباحث أن يفحص استفتاءه في شكله الابتدائي مع الأخذ في الاعتبار جميع الاقتراحات السابق ذكرها ، فهذا الاختبار يساعد على تحقيق نتائج أفضل ، وبالتالي سوف تكون الخطوة التالية هي اجراء مقابلات خاصة مع بعض الاشخاص الذين وقع عليهم الاختيار لتوزيعه عليهم . وهذا يمكن عمله بسهولة . ذلك ان اختبار الاستفتاء بهذه الطريقة قد يكشف بنودا أسى فهمها وأخطاء أخرى أيضا في التصميم .

وبعد معرفة مدى استيعاب الاشخاص الموجه اليهم الاستفتاء عن طريق اجراء اختبار مبدئي ، لمعرفة ردود الفعل لديهم تجاه البنود المختلفة ، على الباحث أن يأخذ في اعتباره المصاعب التي قد يواجهها عند تصنيف الاجابات في قائمة وتفسيرها بسهولة التصنيف من الأمور الهامة في هذا النوع من

الدراسة ، خاصة عندما يكون الباحث يعالج اجابات تبلغ المئات بل الآلاف .
وسوف يحقق القليل من التجربة علاوة على أن فحص الاستفتاءات الناجحة التي
استخدمها الآخرون يعتبر شيئاً يفوق ما عدها في الكشف عن مواقع الشرك
والفخاخ التي يجب تحاشيها .

وفي التحليل النهائي ستعتمد فاعلية الاستفتاء بقدر كبير على الحكم ،
ومع ذلك فإن الباحث الواعي سوف يأخذ جميع الاحتياطات الواجبة في تطوير
أداة موضوعية بقدر الامكان في جمع البيانات التي يمكن الوثوق بها .

ويعتبر جمع البيانات باستخدام الاستفتاءات والمقابلات الشخصية أقل
صعوبة بكثير من تفسير وتلخيص ما تعنيه المعلومات . وتبين هذه الحقيقة
نقاط الضعف الأساسية في طريقة المسح . ورغم أن البحث ، اذا ما أجرى
بالطريقة المناسبة ، يوفر وسيلة فعالة في معرفة تفاصيل موقف أو مشكلة
سائدة ، فانه يبقى على الباحث أن يصل من خلال تفكيره المباشر الى تعميمات
ومبادئ مبنية على الحقائق القائمة . ان الحقائق في حد ذاتها لا تحل المشاكل
ولكن الذي يحلها هو الاستنتاجات التي يستخلصها الباحث من هذه الحقائق
من خلال التفكير العميق .

مقارنة بين الاستفتاء والمقابلة المقتنة :

يتكون الاثنان من عدد من الأسئلة يجيب عليها الأشخاص الذين توجه
اليهم الأسئلة الا أن لكل منهما مميزات وعيوبه وتفيد المقارنة التالية في
التفرقة بينهما :

١ - في الاستفتاء يمكن الحصول على البيانات المطلوبة من أكبر عدد
ممكن من الأفراد مع اقتصاد في الوقت والمجهود والتكاليف مما لا يمكن
أن يحدث في المقابلة .

٢ - تتميز الوسيلتان بالتقنين أكثر من أي وسيلة أخرى من وسائل
جمع البيانات .

٣ - يسمح الاستفتاء بالادلاء ببيانات حساسة أو شخصية قد يمنع حرج المواجهة في المقابلة من الادلاء بها . وهذه نقطة هامة تميز الاستفتاء عن المقابلة . ولو أن حرج المواجهة يتوقف الى حد كبير على قدرة الباحث على كسب ثقة المفحوص وتهيئة الجو الذي يتيح له أن يدلي ببيانات كافية وصحيحة ، وهذا ما دعا الى تحذير الباحث من اعطاء أحكام خلقية أو قيمية في المقابلة .

٤ - وفي حين أن المقابلة تتيح الوصول الى فئات اجتماعية أوسع فإن الاستفتاء لا يتيح الحصول على بيانات الا من طائفة معينة وهي فئة المثقفين ، التي تستطيع قراءة الاستفتاء وفهمه .

٥ - كثيرا ما يمتنع بعض الأفراد عن الرد على أسئلة الاستفتاء ، أما في المقابلة فيستطيع الباحث أن يحصل على اجابات على جميع أسئلته .

٦ - قد تنبع اجابات الاستفتاء من نظرة سريعة وعابرة في حين تتيح المقابلة فرصا أوسع للباحث ليستفسر ويستوضح الاجابات الغامضة أو المتناقضة .

ولا يعني هذا كله تفوق احدي الوسيلتين عن الأخرى ، ولكن يعني أن استخدام احدهما يتوقف على نوع عينة البحث والغرض منه ونوع البيانات المطلوبة .

ويجدر بنا في هذا المجال أن نلخص بعض الشروط التي يجب أن تتوافر في أسئلة كل من الاستفتاء والمقابلة المقننة ، حيث تستلزم عملية جمع البيانات بهاتين الوسيلتين اعداد استمارة تحتوي على مجموعة من الأسئلة تحدد في ضوء الهدف العام من البحث ونوع البيانات المطلوبة . وفيمايلي بعض هذه الشروط :

١ - تناسب لغة الأسئلة من حيث السهولة والبساطة مع المستوى التعليمي للعينة .

٢ - صياغة الأسئلة بطريقة لا توحى بإجابة معينة أو بالتحيز لاتجاه معين .

٣ - أن يسمح كل سؤال بتمثيل الاجابات المحتملة .

٤ - الا تكون صيغة الأسئلة غامضة أو قابلة للتأويل أو يمكن استعمالها لأكثر من جانب .

٥ - يجب ألا تشتمل الأسئلة على وقائع شخصية دون اعطاء المفحوص الضمانات الكافية لسرية المعلومات التي يدلي بها ، وكذلك توضيح الهدف من مثل هذه الأسئلة وأهميتها بالنسبة للبحث .

٦ - تجنب الأسئلة ذات الاجابة البديهية .

٧ - صياغة الأسئلة بحيث لا تتطلب اجاباتها اجراء عمليات عقلية معقدة أو مجهودا فكريا .

٨ - تفادي الأسئلة ذات الاجابات النسبية التي تتوقف على التقدير الشخصي الا في الاستفتاءات المفتوحة كتلك التي تقيس الرأي العام .

٩ - كذلك يؤخذ بعين الاعتبار عند وضع الأسئلة مدى استطاعة الأشخاص الذين يجري عليهم البحث ابداء الآراء أو معرفة المعلومات التي يستطيعون بواسطتها الاجابة والا يوضع في السؤال خانة « لا أعرف » أو « متردد » .

١٠ - يفضل صياغة بعض الأسئلة بأكثر من صيغة للتأكد من صحة الاجابات ويفضل أن يكون بعضها في صيغة النفي وبعضها في صيغة الاثبات .

١١ - كذلك يراعى الا تتأثر اجابة أي سؤال بمحتوى الأسئلة السابقة له وأن يكون هناك انسجام بين مجموعة الأسئلة بصورة توحد الاطار العام الذي تستخدم فيه .

وعلى العموم يمكن تلخيص الخطوات التي يتخذها الباحث عند استخدام الاستفتاء أو المقابلة في عدة نقاط منها : أن يتحقق أولاً وقبل كل شيء من أن هاتين الأدوات تصلحان فعلاً في دراسة المشكلة أو الموضوع الذي هو بصدده . ولا يغيب عن الذهن أنه يمكنه استخدام الاستفتاء بأي صورة من صورته سواء بشكل استفتاء أو عن طريق المقابلة من دراسته المشكلات التي تتطلب جمع بيانات . فإذا ما قرر الباحث أنه يريد الاستعانة بأحد هذين الأسلوبين يبدأ في تحديد المجالات التي تحتويها الأسئلة المختلفة وكذلك نوع الأسئلة التي يمكن أن توجه لمن يجري عليهم البحث . أو بمعنى آخر يرسم الباحث لنفسه الإطار العام لأسئلته ومحتوياته الخاصة . وينطبق هذا القول على الحالات التي يستخدم فيها الاستفتاء أو المقابلة كأدوات رئيسية لجمع البيانات أو كأدوات مساعدة ، لأن ذلك سيوضح للباحث مدى فعالية أسلوبه الذي اختاره لاختبار فروضه . وبعد أن يقرر الباحث مجالات أسئلته ومحتويات هذه المجالات ينتقل إلى خطوة ثالثة وهي تصنيف أسئلته إلى قسمين : تلك التي ترتبط ارتباطاً أساسياً بموضوع البحث ، وتلك التي تخدم بطريقة غير مباشر في تكملة الصورة النهائية للإطار الكلي لبياناته .

وإذا ما انتهى الباحث من وضع صورة واضحة لمجالات أسئلته ومحتوياتها وتصنيفها ينتقل إلى خطوة أخرى وهي نوع وشكل التفاعل بينه وبين من سيجري عليهم البحث من حيث الاجابات التي يتطلبها البحث ونوعيتها وطريقة الحصول عليها سواء كان ذلك عن طريق الاتصال المباشر أو عن طريق غير مباشر كما يحدث في الاستفتاءات . وتفيد هذه الخطوة في عدة أمور منها تحديد أي الوسائل تصلح للبحث أكثر من غيرها . وأيها يصلح مع نوع الفئة التي سيجري عليها البحث ، وكذلك تحدد شكل صياغة الأسئلة التي سيجري عليها البحث ، وكذلك تحدد شكل صياغة الأسئلة التي سيستخدمها الباحث .

يتقدم الباحث بعد ذلك إلى التنفيذ الفعلي من حيث صياغة الأسئلة

وتصنيفها وتبويبها • ولكن يجب أن يختبرها على عينة بسيطة يختارها من مجتمع البحث وبشرط ألا تدخل ضمن أفراد عينة البحث الأصلية • واختبار الأسئلة مسألة منهجية هامة لأنها تمكن الباحث من التأكد من صلاحية أسئلته لتحقيق أغراض البحث • وبعد اختبار الأسئلة تأتي الخطوة النهائية وهي وضع الأسئلة في شكلها النهائي لاستخدامها الفعلي للحصول على البيانات المطلوبة للبحث •

المقاييس والاختبارات :

يعتبر القياس من أقدم أدوات البحث حيث استخدمته العلوم الطبيعية منذ وقت بعيد ولم تستطع العلوم الانسانية والاجتماعية الاستفادة منه الا في أواخر القرن الماضي حينما أنشأ فونت (Wundt) عام ١٨٧٩ أول معمل لعلم النفس ولو أنه استعان في ذلك بمعمل الفسيولوجي ومقاييسه • وما جاء القرن العشرون الا بدأت العلوم الاجتماعية تستعين بالقياس في الوصول الى حقائقها مثل علم الاجتماع والتربية وغيرها • وفي الواقع كان وراء حركة القياس في العلوم الاجتماعية جهود كثيرة دفعتها جميعا الرغبة في الوصول الى مفاهيم دقيقة وموضوعية وقابلة للقياس •

ومع أن المقاييس كوسيلة من وسائل جمع البيانات لها طابعها المميز عن الوسائل الأخرى التي سبق مناقشتها ، الا أنها تعتمد - الى حد غير قليل - على الأسئلة كما هو الحال في المقابلة • وكذلك على الملاحظة بأشكالها المتنوعة • وهذا التشابه في الشكل الظاهري ، الا أن الهدف يختلف في حالة المقاييس عنه في حالة جمع البيانات عن طريق الاستفتاء أو الملاحظة • فأى سؤال يتضمن مقياسا ما لا يرمى في حد ذاته الى مجرد الوصول الى معلومات معينة كما هو الحال في الاستفتاء أو المقابلة ، لأنه يؤخذ في اطار المجموع الكلي لأسئلة المقياس ليوضح تقويما متكاملا للظاهرة موضع القياس

ومن أمثلة ذلك اختبارات الذكاء اللفظية فأبي سؤال بها لا قيمة له قياسيا الا مع مجموعة الأسئلة التي يتضمنها الاختبار • وينطبق هذا القول على استخدام الملاحظة كأداة في مقياس معين •

ويفيد في هذا المجال التفرقة بين مصطلحين كثيري الاستعمال في مجال القياس وهما : الاختبار Testing والتقدير أو القياس Assessing فالأول كمي بينما يجمع الثاني بين الكم والكيف وتتضمن عملية القياس في جملتها أربع خطوات رئيسية تتلخص في :

- ١ - معرفة المتغيرات المراد قياسها في ضوء مشكلة البحث •
- ٢ - اختيار التقنية المناسبة لها •
- ٣ - اختيار المقياس الملائم •
- ٤ - وأخيرا جمع وتحليل البيانات •

وتعني الخطوة الأولى عامة بتحديد خصائص جوانب المتغيرات المراد قياسها • ويستلزم ذلك وضوح الرؤية لمتضمنات المفاهيم التي تحتويها مشكلة البحث • ويترتب على الخطوة الأولى تحديد الخطوتين التاليتين وهما كيفية القياس ونوع الأدوات والأجهزة التي يلزم استخدامها • وقد كانت هاتان النقطتان من أهم الصعوبات التي واجهها الباحثون في العلوم الاجتماعية والسلوكية بفروعها ومجالاتها المختلفة • فلم يكن من السهل الوصول الى مقاييس يعتمد عليها وتتميز بنفس الدقة التي تختص بها المقاييس في مجال العلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء وغيرها •

تقنيات القياس :

يتميز القياس كوسيلة من وسائل جمع البيانات بتعدد وتنوع تقنياته ومع هذا يمكن تصنيفها في مجموعتين : تلك التي تقيس أشياء مادية محددة وتلك التي تقيس أشياء غير محددة • والأخيرة تغلب على المقاييس المستخدمة

في مجال العلوم النفسية والاجتماعية وما يتصل بالأفراد عامة .
كما يمكن تقسيم المقاييس المستعملة في مجالات العلوم الاجتماعية
والسلوكية الى أنواع منها :

- ١ - الاختبارات .
- ٢ - المقاييس الاسقاطية .
- ٣ - المقاييس السوسيومترية .
- ٤ - المقاييس المتدرجة .
- ٥ - مقاييس الاتجاهات .

وقبل التحدث عن كل من هذه الأنواع تجدر الاجابة على سؤال يفرض
نفسه في هذا المجال . وهو الى أي حد يمكن الاعتماد على نتائج هذه
المقاييس ؟ مما لا شك فيه أن قيمة مقياس ما تعتمد على دقته في تحقيق ما
يهدف اليه الباحث . وتعتمد دقة أي مقياس عامة على ثلاث نقاط رئيسية :

الموضوعية ، الصدق ، الثبات .

وغني عن القول أنه يقصد بالموضوعية البعد عن أي تأثيرات شخصية
أو عارضة بمعنى عدم تدخل عوامل ذاتية في تقدير نتائج القياس . ففي
الاختبارات مثلا يعتبر الاختبار موضوعيا اذا كان يعطى نفس الدرجة ،
بغض النظر عن من يصححه . ولذلك تصمم وسائل القياس الجيدة بحيث يمكن
الحصول على الدرجة دون تدخل الحكم الذاتي للباحث . ولضمان موضوعية
المقياس ودقته يقوم الباحث عادة بتقنيه قبل استعماله أو يستعمل مقياسا
مقننا أصلا . وتتضمن عملية التقنين مفهومين أساسيين هما الصدق Validity

والثبات Reliability

ويقصد بصدق الاختبار أن نقيس ما وضع لقياسه ، كما يشير الى قدرته
التنبؤية العالية . وبالإضافة الى ذلك يرتبط الصدق ، في المقاييس الخاصة
بالأفراد وسماتهم ، بمدى قدرة المقياس على تحديد موقع السمة السلوكية

على استمرارية معينة • وصدق المقياس نوعان : الصدق الظاهري والصدق
العاملي • ويمكن التحقق من صدق الاختبار اما عن طريق ايجاد معامل الصدق،
وهو معامل الارتباط بين المقياس الحالي ومقياس سبق التأكد من درجة
صدقه ، أو عن طريق قياس درجة صدق كل عنصر من عناصره أي مفردات
المقياس ، وذلك عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين كل عنصر والعناصر
الأخرى ، وكذلك عن طريق قياس مدى قدرة العنصر المعين على التمييز بين
شيئين مختلفين •

ويقصد بالثبات اعطاء نفس النتائج باستمرار اذا ما تكرر تطبيق المقياس
على نفس المجموعة التي أجري عليها البحث وتحت نفس الظروف ويمكن
التحقق من ثبات المقياس عن طريق ايجاد معامل الثبات باتباع إحدى
الطرق الآتية :

١ - عمل نسختين متساويتين في العناصر وحسب معامل الارتباط بينهما
وتسمى هذه الطريقة أحيانا طريقة الصور المتكافئة وفيها تعطى النسختان
لنفس الأشخاص ويحدد الاتفاق بين درجات الاختبارين ثم يحسب معامل
الارتباط بين النتائج في الحالتين •

٢ - بايجاد معامل الارتباط بين نتائج المقياس في مرتين مختلفتين وتسمى
طريقة إعادة القياس وفيها يعطى نفس المقياس لنفس الذين أجرى عليهم
الاختبار مرتين ثم يحسب معامل الارتباط بين درجاتهم في المرتين ، ولو انه
يخشى في هذه الطريقة ان يؤثر التذكر أو الممارسة في عملية التطبيق وبالتالي
تؤثر في دقة قياس ثبات الاختساب •

٣ - طريقة التجزئة وفيها يقسم الاختبار أو المقياس نفسه الى قسمين
ويحسب معامل الارتباط بين نتائجهما •

وفي أية حال اذا حصلنا على معامل ارتباط مرتفع دل ذلك على ثبات
المقياس •

وهكذا تتنوع المقاييس - كما سبقت الإشارة - تنوعا يتيح للباحث فرص اختيار الملائم لموضوع بحثه من هذه المقاييس .

١- الاختبارات :

الاختبار هو ملاحظة استجابات الفرد في موقف يتضمن منبهات منظمة تنظيما مقصودا وذات صفات محدودة ومقدمة للفرد بطريقة خاصة تمكن الباحث من تسجيل وقياس هذه الاستجابات تسجيلا دقيقا . وعليه اذا قدم نفس المنبه ونفس الطريقة لأفراد مختلفين دل الاختلاف في استجاباتهم على اختلاف في الأفراد أنفسهم . وتستخدم الاختبارات استخداما واسعا في مجال العلوم السلوكية والاجتماعية حيث يقيس الباحث سمات الأفراد ومهاراتهم . الخ . وتقوم الاختبارات على أساس أن سلوك الفرد يشير الى ما عنده من صفات أو ما اكتسبه من مهارات تميزه عن غيره . ولذلك فهو يختار من السلوك عينة ممثلة تمثيلا صحيحا للصفة أو المهارة المراد قياسها بحيث تكون الصفة من أهم محددات ذلك النوع من السلوك . وقد تختار أحيانا عينة من السلوك أكثر تعقيدا تمثل عددا من الصفات . ولما كان من الصعب في مثل هذا النوع من الاختبارات تحديد مقدار ما لدى الفرد من كل صفة من هذه الصفات فإن على الباحث الاستعانة بالطرق الاحصائية لتحليل نتائجه وإيجاد معامل الارتباط بين كل من هذه الصفات . ونتيجة لهذه الصعوبة تميل أكثر الاختبارات الى اختيار عينات من السلوك تقيس كل منها صفة معينة . وتشكل الاختبارات العقلية جزءا كبيرا من الاختبارات وهي نوعان:

الاختبارات اللفظية :

وهي تلك التي تعتمد على اللغة في القياس وهي أكثر النوعين تأثرا بالعوامل الثقافية والاجتماعية ، مما يستلزم التحفظ في تطبيقها على أفراد من ثقافة مغايرة لتلك التي قننت على أساسها ولذلك يجب إعادة تقنينها عند الرغبة في استعمالها في مجموعات جديدة .

الاختبارات الأدائية :

وقد صمم هذا النوع على أساس التخلص بقدر الامكان من أثر العوامل الثقافية والاجتماعية على نتائج الاختبار .

وقد روعي عند وضع وحدات القياس في الاختبارات المختلفة الا تتطلب وقتا طويلا ومجهودا كبيرا من الباحث أو الذي يجري عليه الاختبار وبخاصة فيما يتعلق باجراء الاختبار أو تقويم النتائج . ولذلك حددت مستويات موضوعية مقننة تحسب على أساسها نتائج أداء الفرد في الاختبار حتى لا يتدخل العامل الشخصي للباحث في تقويم النتائج ويفقد الاختبار قيمته من حيث الثبات والصدق وهما ميزتان لازمتان لأي اختبار لكي يمكن الاعتماد عليه . هذا مع العلم بأن الاختبارات تختلف فيما بينها من حيث درجة الثبات والصدق ، فمثلا تتميز اختبارات الذكاء بدرجة عالية من الثبات والصدق ، في حين لا تصل اختبارات الميول أو الاتجاهات الى نفس المستوى ، كما تختلف هذه الاختبارات من حيث قيمتها التنبؤية والمدى الزمني للتنبؤ ، فمثلا تصل القيمة التنبؤية لاختبارات الذكاء الى درجة عالية بعد حوالي سن الخامسة عشرة ، في حين يجب التحفظ في الاعتماد على نتائج هذه الاختبارات عند استعمالها في الطفولة .

المقاييس الاسقاطية :

وتقوم على افتراض أن تنظيم الفرد لموقف غامض غير محدد يدل على إدراكه للعالم وعلى استجابته له . وتستعمل هذه المقاييس في دراسة الشخصية واتجاهات الأفراد لأنها تكشف عما يعتل في داخل الفرد ، وتعتمد على اسقاط ما في أنفسهم ، وخاصة العوامل غير المشعور بها على الموقف الذي أمامه . وهناك أدوات كثيرة تستعمل في هذا المجال كمثيرات تسمح للفرد أن يحملها معانيه الخاصة ، وتنظيم نزواته . . الخ ، لأنها مثيرات غير واضحة . ومن أقدم هذه المقاييس مقياس « بقع الجبر » لرورشاخ Rorschach وهو يتكون من عشر بطاقات تشتمل كل منها على بقعة من الحبر ويطلب من

الفرد أن يذكر ما رآه في كل بطاقة . وتدل استجابات الأفراد لهذه البقع على البناء الخاص لشخصياتهم وكذلك اختبار « تفهم الموضوع » أو كما يسمى أحيانا « اختبار الصور » الذي يتكون من مجموعة من الصور تتراوح في درجة وضوحها . وفي هذا الاختبار يسقط الشخص ما في نفسه على ما يتخيله من وقائع أو حوادث لأن بها يتمثل نفسه في الشخصية التي تدور حولها « قصة » والتي يفسر بها الصورة المعنية . وهناك كثير من المقاييس الاسقاطية الأخرى التي لا داعي للخوض في وصفها . ويلاحظ أن اجابات الفرد في المقاييس الاسقاطية لا تعتبر صوابا أو خطأ إنما تنم عن تكوين نفسي معين في ضوء مفاهيم سبق التأكد من دلالتها .

٢- المقاييس السوسيومترية : Socio-Metric

وتهدف أساسا الى قياس العلاقات الاجتماعية ، للحصول على بيانات تتعلق بالتفاعل الاجتماعي بين أعضاء جماعة ما . وتهتم العلوم الاجتماعية وبخاصة علم الاجتماع وعلم النفس بدراسة هذه العلاقات دراسة علمية موضوعية لمعرفة الأسس التي تقوم عليها والعوامل المؤثرة فيها . وقد كثر استخدام المقاييس السوسيومترية منذ نهاية النصف الأول من القرن العشرين .

والسوسيومترية اصطلاح يشير الى طريقة خاصة تستخدم للكشف عما يحدث داخل جماعة من الجماعات عن قرب أو بعد ، من جذب أو تنافر ، وتوضح مقدار التماسك أو التصدع داخل جماعة ما ، وكذلك عن التنظيم غير الرسمي للجماعة وما الى ذلك من نوع العلاقات الاجتماعية وأشكالها وقوتها .

ويرجع الفضل في تقدم هذه المقاييس الى مورينو Moreno وجينجز Jennings . ويتطلب استخدام القياس السوسيومترى توافر شروط من أهمها أن تكون الجماعة محددة المعالم . وأن يسمح في داخلها للأشخاص باختيار أو نبذ أي عدد من الأشخاص دون تحديد . كما يشترط أن يحدد

نوع النشاط الذي يطلب الى الفرد أن يشارك أو لا يشارك فيه الأفراد الآخرون ، مع وجوب أن يكون لهذا النشاط دلالة بالنسبة للأشخاص المشتركين في الاختيار . هذا فضلا عن أن الأفراد المشتركين في عملية القياس يكونون على علم بأن نتائج القياس تستخدم في إعادة بناء الجماعة حتى يأخذوا عملية الاختيار بجدية ، وحتى يضمن الباحث ذلك يجب عليه أن يؤكد للمشاركين توافر السرية التامة لاختياراتهم •

وتختلف أشكال المقاييس السوسيومترية فمنها : من يطلب من كل عضو في الجماعة أي الأعضاء الآخرين يفضل أن يرتبط بعلاقة أو يشترك معه في نشاط معين مع بيان تدرج الأفضلية ، وكذلك كتابة الأشخاص الذين يرفضهم ، وقد تمثل الاختبارات في شكل تخطيط بياني للعلاقات الاجتماعية ويسمى سوسيوغرام •• وفيه يوضع اسم كل فرد في دائرة أو مثلث ، وتستخدم خطوط توصل بينهم (صماء للقبول ومنقوطة للرفض ، وأسهم تمثل اتجاه العلاقات بين أفراد الجماعة) وتكشف هذه الشبكة عن علاقات القبول والرفض عن الاختيارات المتبادلة وعن المرموقين والزعماء في الجماعة ، كما تكشف عن الأشخاص الذين هم أقل أهمية والمعزولين • وتساعد هذه الشبكة كثيرا في معرفة القيادات الطبيعية • وكذلك تصور الجماعات الفرعية والانقسامات الاجتماعية أو تماسك الجماعة •

وهناك طريقة أخرى لتسجيل البيانات السوسيومترية وذلك بوضعها في مصفوفة يسجل بها أسماء جميع أفراد الجماعة أفقيا أو رأسيا • وتوضع علامات لاختيارات القبول أو الرفض في المربعات المناسبة ، ثم يدون مجموع حالات القبول والرفض لكل فرد في المجموعة •

اختبار التخمين «Guess who»

يعتبر وسيلة من وسائل القياس السوسيومتري ولو أن البعض يعتبره أحيانا ضمن مقاييس التقدير • وهذا الاختبار يهدف الى معرفة رأى أعضاء

الجماعة بعضهم في الآخر . وهو يتكون من مجموعة من العبارات التي تشير الى سمات معينة ، ويعرض على أفراد الجماعة ثم يطلب منهم تدوين اسم الشخص الذي تنطبق عليه السمة أو مجموعة السمات . وبهذه الطريقة يمكن الحكم على وضع كل فرد في الجماعة بحساب تكرار ذكره في الأوصاف المفضلة أو العكس . وعيب هذه المقاييس أنها تفتقر الى الموضوعية العلمية ، ومع ذلك فهي تفيد كثيرا في قياس المسافات الاجتماعية وانطباعات الأفراد بعضهم عن بعض داخل الجماعة .

٤- المقاييس المتدرجة Rating scales

من الواضح أن قياس المتغيرات الحيوية في مجال العلوم الاجتماعية من الأمور التي لا تخضع لمقاييس محددة كالأمتار أو مقاييس الوزن ، وهذا أمر ظل يشكل صعوبة كبيرة في اخضاع كثير من بيانات العلوم الاجتماعية الى الموضوعية العلمية أو على الأقل يخلصها من الذاتية التي تنقص قيمتها العلمية ، ولهذا تم اختراع المقاييس المتدرجة كمحاولة لتحقيق العلمية في هذا الشأن ذلك أن الباحث لكي يضع مقياس تقدير يتمتع بقدر كبير من الصدق والثبات عليه أن يتغلب على عدة صعوبات يواجهها عند وصفه الخاصية الدقيقة للمتغير المراد تقديره ، وعدد الصفات التي تساهم فيه ، اذ لا يستطيع الباحث أن يختار عناصر ممثلة من مجموع العناصر التي تساهم في المتغير المقاس ، أو أن يحدد العناصر التي يحذفها . وعليه يتطلب وضع المقياس تحديد المتغير المقوم تحديدا سليما وواضحا . كما يجب أن يميز تمييزا واضحا بين الدرجات المختلفة لهذا المتغير . ويعني هذا أن فاعلية مقاييس التقدير تعتمد في جانب منها على كفاءة الشخص الذي يجري تقديره ، وحتى يمكن الوصول الى مستوى الدقة المطلوبة في القياس بذلت محاولات عديدة أسفرت عن عدة اتجاهات في اعداد مقاييس التقدير منها :

المقاييس المتدرج :

الذي يحدد درجة متغير ما أو شدته أو تكراره . ومن ثم يحدد الباحث

المتغير المراد قياسه . ثم يتصور استمرارية معينة يقسمها الى فئات متدرجة لكي يفاضل بين الدرجات المختلفة لهذا المتغير ، ويصف هذه الفئات بطريقة ما مثل جيد جدا ، جيد ، متوسط ، ضعيف ، ضعيف جدا ، أو كما يحدث في قياس الاتجاهات حيث ترتب الفئات كالتالي : موافق جدا ، موافق ، سيان ، غير موافق ، غير موافق بالمرة . وليس ثمة قاعدة تحكم هذه الوحدات . ولو أنه يفضل الابتعاد عن الاختصار الشديد في الفئات ، أو اطالتها دون ما مبرر .

كما أن هناك مقياس التقدير الرقمي وهو بطاقة تقدير عدد كبير من الخصائص التي تسهم في تحديد مكانة شيء معين أو خاصية . ويحدد لكل بند في بطاقة التقدير قيمة رقمية ، وتتم عملية التقدير بتحديد الكمية الموجودة من المتغير في جميع النقط أو جزء منها . ويكون التقويم العام عبارة عن مجموع كل التقديرات .

وهناك مقياس المسافات المتساوية التي استخدمها ترستون في قياس الاتجاهات وقد وضع مقياسه على أساس أن لكل اتجاه تدرجا معيناً من الايجابية المتطرفة الى السلبية المتطرفة . ويختار الباحث عبارات المقياس بعد وضع درجة على أساس متوسط آراء المحكمين الذين تعرض عليهم ، وهذه الدرجة تبين مركز العبارات في التدرج من ١ - ١١ . أما ليكرت فقد وضع مقياساً للاتجاهات أبسط من ترستون . وهو يحتوي على عدد كبير من العبارات التي تعبر بوضوح عن اتجاه الفرد نحو موضوع معين ويؤشر الذي يجري عليه البحث بعد كل عبارة على اجابة من ضمن ثلاث اجابات هي : أوافق ، سيان ، لا أوافق . وعلى العموم فمقاييس التقدير أو المقاييس المتدرجة أقل أنواع المقاييس في حصاتها ضد الذاتية أو بمعنى آخر في قربها للموضوعية ومع ذلك لا يمكن التخلي عنها في دراسة وبحث بعض المشكلات الاجتماعية .

الفصل الثاني

الاحصاء في البحث العلمي

لغة الاحصاءات :

يهتم معظم الباحثين بمعرفة الأساسيات في لغة الإحصاء . فمن جهة ، نستطيع القول بأن الاحصاءات تزودنا بطريقة لتصنيف البيانات التي جمعت في دراسة ما . ومثال ذلك ، شخص قام بعمل بحث طبي يرغب في قياس وزن وطول جميع الصبية في المملكة العربية السعودية في سن الحادية عشرة . وبعد وزن وقياس آلاف الصبية في المملكة السعودية في سن الحادية عشرة ، يصبح في امكانه أخبارنا ، بفضل استخدام الطرق واللغة الاحصائية ، بمتوسط وزن وطول الأطفال السعوديين في هذا العمر . وفي استطاعته أيضا اطلاعنا الى أي مدى يجيد بعض هؤلاء الصبية عن هذا المتوسط ، أي أنه يستطيع استخدام المصطلحات الاحصائية الوصفية ليحدد لنا الشكل الذي تتخذه العينة التي جمعها بالنسبة لتلك الخصائص التي قام بقياسها .

فالاحصاء ، كما يعرف كل باحث ، يتضمن شيئا من الرياضيات . واذا ما أخذت الرياضيات في الاعتبار بالطريقة المناسبة فانها سوف تشكل لغة تشبه اللغة الانجليزية أو الفرنسية أو اللاتينية . فلدينا مجموعة من الرموز تم الاتفاق على معانيها ، وتم تنظيم هذه الرموز داخل نظام أو هيكل يمكن

استخدامه بغرض نقل المعلومات من شخص لآخر . ولقد قيل أن نظرية النسبية لآينشتاين لا يمكن فهمها أو وصفها بالكلمات وأن التعود على الرموز والمفاهيم الرياضية يعتبر ضروريا لفهمها . وعلى هذا فإننا نستطيع الحديث عن الاحصاء كلغة وصفية .

والهدف الثاني من استخدام الاحصاء هو تقرير درجة الدقة التي تبدو عليها البيانات والاستنتاجات الخاصة بدراسة ما . وتعلن واحدة من أكثر قواعد التجربة شيوعا أن الأخطاء تقع تقريبا في كل نوع من القياس . وقد يكون غاية في الأهمية بالنسبة للبحث أن يعرف المرء مقدار حجم الخطأ الذي وقع . وكيف يمكن للمرء أن يكتشف هذا ان لم يتم ذلك من خلال استخدام الاحصاء ؟ فعندما يتحدث علماء الفلك عن المسافة بين الأرض والشمس يقولون بأنها ٩٣.٠٠٠.٠٠٠ ميل مضافا إليها أو منقوصا منها ٩.٠٠٠ ميل . ان هذا يعتبر مثالا لتقدير الخطأ المحتمل . فاذا ما تمكنا حقيقة أن ننتقل من الأرض الى الشمس ونقيس المسافة في أثناء سفرنا ، فان احلال قياسات فيزيقية دقيقة للحسابات المستخدمة حينذاك قد ينتج عنها مجال من الخطأ أقل بكثير رغم احتمال حدوث درجة ما من الخطأ بكل تأكيد . وعالم الاحصاء يمكنه الى حد ما اخبارنا بالحدود المحتملة لهذا الخطأ بمقارنة جميع القياسات الفيزيقية التي أجراها لهذه المسافة ، ثم يطبق بعد ذلك الأساليب الاحصائية .

وحينئذ ، سوف تساعد الباحث الطرق الاحصائية المطبقة على بيانات البحث أساسا في :

١ - تحليل ووصف البيانات بمزيد من الدقة .

٢ - حساب الدقة النسبية للقياسات المستخدمة .

ويجب أن نضيف الى هذا ، أن المواد التي يمكن تطبيق الطرق الاحصائية عليها هي تلك المواد التي عادة ما تكون ذات طبيعة كمية . ولهذا السبب فان

معرفة الاحصاء قد تبرهن على فائدتها بشكل خاص في عملية المسح ، ولكن الطريقة تعتبر أيضا هامة بالنسبة لأنواع أخرى من الدراسة .

نظرية الاحتمالات :

وضعت الطرق والصيغ الاحصائية بصفة عامة على أساس نظرية جوهريّة . وهذه النظرية بدورها ترتبط بما نطلق عليه دائما اسم « قانون الصدفة » . فطبقا لقانون الصدفة هذا ، لو أن شخصا ألقى قطعة نقدية عددا كافيا من المرات فانها قد تسقط جهة الصورة نصف عدد المرات وجهة الكتابة في نصفها الآخر . وبالطبع فاننا لا نستطيع أن نؤكد مقدما أن هذه القطعة ستصبح صورة أو كتابة عند أية رمية الا أننا نستطيع أن نتنبأ بشيء من الدقة الى حد ما بنتيجة عدد كبير كاف من الرميات . فلقد علمتنا التجربة والاختبار بما يمكن أن نتوقعه في مثل هذا الموقف . فحيثما فقرت عملة معدنية بالظفر — شريطة عدم وجود تلاعب بها وشريطة ترك قانون المصافاة يلعب دوره بحرية — فاننا نستطيع أن نشعر بالثقة في أن فرص « الصورة » و « الكتابة » سوف تكون متساوية أو متناصفة . ولكي نعبر عن هذا بطريقة أخرى نقول : إن احتمال الصورة هو واحد من كل محاولتين أي $\frac{1}{2}$.

وشبيه بذلك ، أنه في حالة اختبارات الصواب/والخطأ التي تحتوي على ١٠٠ بند ، يكون الشخص — الذي تمثل اجاباته عملية تخمينية بحتة — متمتعا من الناحية النظرية بفرصة متعادلة في الادلاء بعدد من الاجابات الصحيحة يعادل عددا مماثلا من الاجابات الخاطئة . ومن أجل تخفيض هذه الميزة الاحصائية ولنحرم الطالب من تحقيق نتيجة أعلى مما يستحق بفضل التخمين في اجابات كثيرة ، فانه يمكن للمدرس أن يخصم ضعف الدرجة على الاجابات الخاطئة عند تسجيل درجات الامتحان (مجموع النقاط = الاجابات الصحيحة — (ناقص) الاجابات الخاطئة) .

وتستع نظرية الاحتمالات باستخدامات عديدة ومثيرة في عملية البحث . فعلى سبيل المثال يقيم راين وزملاؤه اعتقادهم في الادراك فوق — الشعوري

الى حد كبير على أساس حقيقة عدم اتساق نتائجهم مع نظرية الاحتمالات في بعض تجاربهم (أي ، أن هذه النتائج ليست ما يمكن للانسان أن يتوقعه لو أن المصادفة أصبحت هي المسؤولة وحدها) ولهذا فانه لا يمكن تفسيرها على أنها نتائج حادثة لمجرد المصادفة وحدها .

وكان بليز باسكال Blais Pascal واحدا من الأوائل الذين اكتشفوا نظرية الاحتمالات بالتفصيل . ولقد قيل أن باسكال عالم الرياضيات قد أصبح مهتما بهذا الموضوع في أثناء مناقشته فرص المقامرات مع نبيل فرنسي يدعى شيفالييه دي ميريه . وكان هذا النبيل يتمتع بشيء من السمعة السيئة كمقامر . وذات يوم عرض نظرية على باسكال . فقال ، فلنفترض أن رجلين يلعبان النرد ، وراهن كل منهما على مبلغ معين من المال ، فسوف يكون الفائز هو الشخص الذي يكسب ثلاث رميات من بين خمسة . ولكن يلقي كل من الرجلين النرد مرتين ويكسب أحد المتقارمين كلاً من هاتين المرتين الأوليين . وعند هذه النقطة يحدث ما يوقف اللعب ويمنع اكماله . والآن السؤال هو : كيف يمكن تقسيم المال المتراهن عليه ؟ فلو قدر لهذه المباراة أن تتم لأمكن لواحد من هذين الرجلين أن يكسب كل الرهان ، ولكن بدلا من ذلك فانه يجب اتخاذ قرار بتقسيم عادل . ومن الواضح أن المقامر الذي كسب رميتين من خمس رميات كان من الممكن أن يتمتع بفرصة أفضل في اكتساب المباراة في نهاية المطاف ، ولكن ماذا كانت الفرص التي ستتاح أمامه لو قدرت رياضيا ؟

بالنسبة لأي رياضي ، لا يشكل الحل مشكلة خطيرة . ولكن مع هذا فقد ظل هذا المجال دون كشف من الناحية العملية . ولفترة من الوقت قام بفحص مسألة الاحتمالات الرياضية في مراسلاته مع عالم رياضي عظيم آخر عاش في عصره ، وهو بيير دي فيرمات Perre de Fermat الذي أضاف بعض آرائه الخاصة الى هذا الاستقصاء . وقام باسكال بتسجيل الكثير من استنتاجاته الخاصة بتقدير الاحتمالية في كتابه الذي نشر بعد موته « بحث

في المثلث الرياضي » (١٦٦٥) • ودفع الدارسون الذين جاءوا من بعده هذه الدراسة لخطوات أبعد من ذلك وأوجدوا طرقا كثيرة في تطبيق المبادئ التي عرضها على بساط البحث •

تطبيقات نظرية الاحتمالات :

أصبحت « قوانين الصدفة » أو الاحتمالات التي صيغت في شكل Forms الآن في علم الاحصاء ، ذات أهمية قصوى في كثير من أطوار الحياة الحديثة . فهي على سبيل المثال لا الحصر ، توفر الأساس لعملية التأمين كما نعرفها • وبهذا يقرر أقساط التأمين التي يجب فرضها • ومن الممكن تقدير أنواع الأخطار الأخرى وذلك عن طريق تطبيق نظرية الاحتمالات •

وفي توجيه قصف المدفعية ، يقوم قائد بطارية الجيش باستخدام رياضيات الاحصاء لحساب الأوضاع السليمة للمدافع وعدد المرات التي يجب قصفها حتى يتأكد من امكانية ضرب الهدف •

والمدرس يستخدم الاحصاء عند ترتيب أوراق الاختبارات ترتيبا تدريجيا حتى تساعده في ترتيب مجموع النقاط التي يحرزها الطلبة • وهو يعلم أنه طبقا لنظرية الاحتمالات فإن الطالب « المتوسط » سوف يحقق تقريبا عددا متوسطا من النقاط وأنه سوف يكون في الفصل المدرسي العادي عدد من الحاصلين على هذه النقاط المتوسطة يفوق بكثير عدد الحاصلين على نقاط أعلى أو أقل • ومن ثم فإنه سيضع الدرجة « ج » على تلك الأوراق التي تقع بين مجموعة الأوراق الأكثر شيوعا (المتوسطة) أو أنه (سوف يضع أية درجة أخرى تعني « متوسط ») ، أما تلك الأوراق التي يلاحظ أنها أعلى بشكل ملموس فيمنحها الدرجات ب أو أ ، وتلك المنخفضة بشكل ملحوظ فيمنحها الدرجة « د » أو « ز » • وهو يضع نصب عينيه باستمرار قاعدة معروفة في الاحصائيات مثل « المنحنى الطبيعي » وهذا المفهوم الخاص بالمنحنى

الطبيعي للتوزيع مشتق من النظرية القائلة بأنه : عند دراسة عدد كبير للأمثلة الخاصة بظاهرة معينة (مثل عدد النقاط المحرزة في الاختبارات) ، فإنه سوف تشاهد وهي تجمع نفسها حول مستوى أو متوسط معين ، وسوف توزع نفسها أيضا بالتساوي في قليل أو كثير في اتجاهين متضادين متباعدين من هذه النقطة المركزية .

والتقديرات الاحصائية أكثر شيوعا في الحياة اليومية بدرجة تفوق كل الظنون ، كما أن الكثير من المصطلحات أصبح مألوفا . فعادة ما نسمع ونستخدم تعبيرات مثل « في كل الاحتمالات » « في المتوسط » « ثابت نسبيا » « نادر جدا » وغيرها الكثير من نفس الطبيعة - وكل هذه التعبيرات مشتقة من الوصف الاحصائي - علاوة على ذلك أصبحنا الآن معتادين على الاستخدامات اليومية للبيانات الاحصائية المتعلقة بأشياء مثل حوادث السيارات وسجلات المواليد والوفيات ، وسقوط الأمطار مقدرا بالبوصة والتقديرات الخاصة باقتاج المحاصيل ، والأيمال التي تقطعها الطائرات ، واعداد العاطلين ، ومعاملات تكاليف المعيشة وهكذا . وقد يبدو من المبالغ فيه القول بأن عددا كبيرا من النظريات في العلوم الاجتماعية والانسانية والتطبيقية تعتمد في أساسها على تطبيق المبادئ الاحصائية (وقد يكون ذلك حقيقيا بوجه عام فيما يتعلق بأية دراسة تتقرر فيها العلاقات بين أعداد ضخمة من البيانات) ، ويمكن وراء جميع التقديرات الاحصائية فكرة أساسية واحدة « اذا ما عرضناها بطريقة مبسطة فإنها تعني : **يحتمل توقع تحرك الاحداث في الاتجاه الذي يحتمل فيه تحركها الى اقصى مدى .** ويبحث العالم الاحصائي عادة عن اكتشاف الاحتمالات المتعلقة بأية حادثة موضوعة تحت الملاحظة .

ولكن كما لاحظنا من قبل ، يجب أن تكون الطريقة الاحصائية التي يمكن تطبيقها طريقة كمية . وبمعنى آخر ، قد لا تستطيع شركة تأمين ضد الحريق

أن تنبأ إذا ما كان منزل معين في مدينة معينة قد تشتعل فيه النيران ويحترق وينهار في أثناء العام القادم ، ولكنها تستطيع أن تعرف الخسارة الكلية التي يحتمل أن تحدث وفق نظريات الاحتمالات وفلاحظ أن هذه التوقعات لها استخدامات كثيرة .

مقاييس النزعة المركزية :

رغم أنه لا يمكن بذل أية محاولة في هذا المجال إلا أنه يحسن أن نشرح بالتفصيل الطرق الاحصائية المختلفة فهذه يجب دراستها بتفصيل أوسع في منهج جامعي منفصل ومنصب كلية على هذا الموضوع ، وقد يكون من المفيد الى حد ما أن نصف بإيجاز بعض أنواع التقديرات الاحصائية الأكثر شيوعاً بطريقة عامة جداً ، مع تطبيقاتها على البحث .

ففي أحد الأنواع المستخدمة على نطاق واسع في التقدير ، يعمل الباحث على كشف مقاييس معينة للنزعة المركزية . فعلى سبيل المثال ما متوسط سقوط الأمطار في المنطقة الغربية من المملكة ؟ ما توزيع الدرجات التي تحصل عليها مجموعة من الطلبة الذين اختبروا في الرياضيات ؟ وما تلك الا أمثلة قليلة من أشياء كثيرة قد تساعد لغة الاحصاء على وصفها . فلو استطاع عالم الاحصاء الوصول الى رقم أو مقياس يمثل المتوسط الرياضي لجميع البنود التي أجري قياسها سقوط المطر في المنطقة الغربية ، والدرجات التي حصل عليها كل طالب في اختبار الرياضيات ، وهكذا . فإنه يستطيع أن يعبر بشكل موجز ومريح عن القيمة المركزية لصف كامل من البيانات .

وفي الامكان قياس المتوسط الحسابي بالطريقة التالية :

أولاً : يقاس كل بند . ثم يضاعف كل قياس بضربه في عدد البنود التي يرد فيها (عدد مرات تكراره) . ثم يتم جمع مجموع هذه الأرقام . وأخيراً يقسم هذا المجموع على عدد البنود المقاسة .

وهذه هي الطريقة المعتادة في تقدير متوسط حسابي من البيانات غير المبوبة وفي الامكان التعبير عن هذه الطريقة رياضيا باستخدام صيغة علمية .
فلو جعلنا الرمز م يعني المتوسط ، والرمز ٤ سيجمما يعني المجموع والرمز س يعني الكمية أو المقدار الذي يمثله كل قياس ، والرمز ت يعني العدد الاجمالي للقياسات ، فسوف تكون صيغتنا العلمية كما يلي :

$$\frac{\sum M}{N} = \bar{M}$$

وعند تجميع القياسات أو مجموع النقط في سلسلة منظمة تسمى « التوزيع التكراري » فان الصيغة الخاصة بتقدير المتوسط قد تتغير تغيرا طفيفا . فيتم في أول الأمر تجميع جميع القياسات في جدول يشتمل على فترات متساوية . فتردد (ت) القياسات الواقع بين كل فترة يجري مضاعفته بضربه في متوسط نقط الفترة السابقة بعد قسمتها على ن . وعندئذ تصبح الصيغة كما يلي :

$$\frac{\sum TM}{N} = \bar{M}$$

وفي احدى الدراسات التي أجريت حديثا بالولايات المتحدة الامريكية والتي تعمل على التعرف على حجم عائلات خريجي الجامعات ، اكتشفت ، في المتوسط ، أن السيدات اللاتي تخرجن عام ١٩٢٨ قد أنجبن ١.٧٣ طفلا . ومن الواضح أنه لا يوجد على الاطلاق شيء مثل ١.٧٣ من الطفل . ولكن بالنسبة للأغراض الاحصائية يكون هذا الرقم دقيقا للغاية . فهو يعطينا قيمة مركزية تصف الحقائق التي تقوم بدراستها بطريقة تساعدنا على الوصول لنتائج ، وكذلك في القيام بمقارنات عديدة . وقد نستخدم الرقم المذكور لنقرر اذا ما كانت خريجات الكليات في الوقت الحاضر ينتجن عائلات أكبر من أولئك الخريجات اللاتي تخرجن منذ ٢٥ عاما مضى . (في الواقع أنهن قد

أنجبين أكثر . إذ أن المتوسط طبقا لدراسة حديثة قد أصبح ١٧٦ طفلا لكل عائلة) .

والى جانب المتوسط الحسابي قد يرغب عالم الاحصاء في تقرير مقاييس أخرى ذات اتجاه مركزي ، مثل العدد المتوسط أو العدد السائد الذي تتخذه أية جماعة مقياسية . فالعدد الوسيط هو العدد الذي يخبرنا بالمقياس النموذجي في المجموعة بأكملها - فهو يعني « العدد الأوسط » ولكي نحدد « العدد الوسيط » يجب أن ننظم جميع المقاييس بالترتيب من الأكبر الى الأصغر (عادة ما يكون ذلك في قائمة) وبعد ذلك نعد من أحد الطرفين حتى نصل الى الوسط . وهذا « العدد الأوسط » هو « العدد الوسيط » .

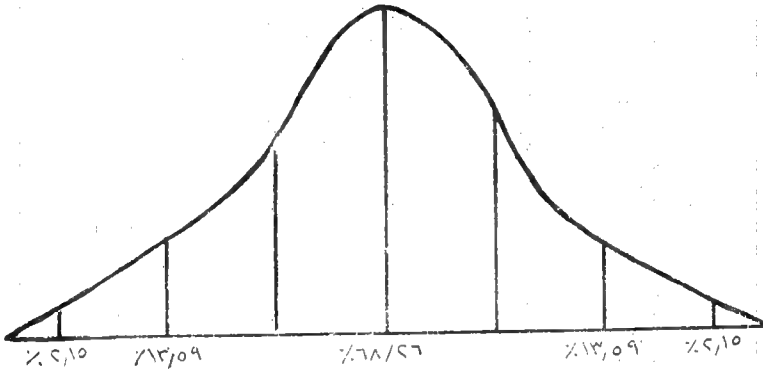
وقد يوجد في بعض قوائم المقاييس رقمان سائدان (ونطلق على مثل هذا التوزيع « ازدواجية الرقم السائد ») أو أكثر من رقمين .

المنحنى الطبيعي :

ان التعرف على المتوسط الحسابي أو على العدد الوسيط أو على العدد السائد في أية مجموعة من المقاييس يساعد الباحث في الحصول على معلومات ذات قيمة علمية لوصف البيانات ، في مفاهيم من الاتجاهات المركزية ، وعالم الاحصاء ، عادة ، لا يهتم فقط ، بالاتجاهات المركزية للبيانات بل أيضا بالطريقة التي وزعت بها القياسات المختلفة في علاقاتها ببعضها ولهذا الغرض يستخدم رسم تخطيطي يعرف باسم المنحنى الطبيعي .

وتحدث بعض الاختلافات البسيطة التي تستحق الذكر في جميع أنواع القياس تقريبا . فلو أن شخصين يقومان بقياس الفترة الزمنية لسباق على الأقدام مستخدمين في ذلك ساعات إيقاف فسوف يجدان أن قياساتهما للزمن الذي ينقضي في أثناء السباق لا تتوافق بالضبط رغم بذل أقصى ما يمكن من المحاولات للحصول على منتهى الدقة . وبالنسبة لبحث فلكي فإن المقاييس التي تؤخذ للمسافات بين الأجسام السماوية وكذلك للعوامل الأخرى ، سوف

تتباين الى حد ما لو أجراها علماء فلك مختلفون حتى لو أجراها نفس عالم الفلك في أوقات مختلفة أو بأجهزة مختلفة . ولقد وجد علماء الرياضيات الذين لاحظوا هذه التباينات في القياسات التي سجلها علماء فلك مدققون ، أنها اذا ما سجلت في رسم بياني فسوف تشكل منحني جرسى الشكل . وقد حدث نمط شبيه بهذا عند معالجة مقاييس ظواهر طبيعية أخرى بنفس الطريقة .



النمط المعتاد للمنحنى الطبيعي

ولقد تمسك العلماء لفترة طويلة بالفكرة الخاطئة القائلة بأنه في الشكل الجرسى الذي تشكله الخريطة التخطيطة سوف يكون كل توزيع للقياسات ممثلاً لنوع ما من القانون الطبيعي . وأطلقوا على هذا الشكل اسم منحنى التردد العادي . وفيما بعد تأكد أن هذا المنحنى يعتبر بالطبيعة أساساً بالنسبة لتوزيع هذه العوامل التي تتحكم فيها الصدفة تماماً . (فالتشكيلات التي تحدث عند القاء النرد يمكن رسمها تخطيطياً بمثل هذا النمط تقريباً) . وعلى هذا فقد أصبح الرسم التخطيطي الجرسى الشكل معروفاً باسم المنحنى الطبيعي الاحتمالية أو بكل بساطة « المنحنى الطبيعي » .

وعلى وجه التحديد يجب اعتبار المنحنى الطبيعي نموذجاً رياضياً يحتذى، فهو يصور النتيجة النظرية لمجموع تقسيمات القرص . ورغم أنه يميل الى

وصف التوزيع المثالي أكثر مما يميل الى وصف التوزيع الفعلي للقياسات في أية حالة مطروحة على بساط البحث ، الا أنه لو أجريت عملية مقارنة بين التوزيع الفعلي والمثالي فانها سوف تكشف عن معلومات هامة . وعندما يقوم المرء بدراسة الآثار المحتملة لعوامل الصدفة في عملية مسح معينة أو في أي نوع آخر من الدراسة العلمية على سبيل المثال ، فانه لا يمكن التأكيد أكثر من اللازم على فائدة المنحنى الطبيعي كمعيار للمقارنة . فالباحث لا يستطيع فقط مقارنة توزيع القياسات التي يحصل عليها بتوزيع كامل من الوجهة النظرية ، بل ايضا يستطيع معرفة مقدار الخطأ المحتمل الموجود في قياساته بقدر من الدقة .

مقاييس التشبث :

بالإضافة الى التعرف على الاتجاهات المركزية داخل مفاهيم احصائية لمجموعة من البيانات الكمية ، قد يكون من المفيد اكتشاف الحقائق الهامة الخاصة بالطرق التي يتم بها توزيع القياسات المختلفة أو بأوجه اختلافها . فعلى سبيل المثال ما مدى قياساتنا ابتداء من الأدنى الى الأعلى ؟ ففي عملية المسح الخاصة بوزن أو قياس الطلبة في منطقة عسير على سبيل المثال ، سوف يكون المدى المبين بمثابة رقم يحدد كلا من الوزن والقياس الأدنى والأعلى للمجموعة التي درست . وقد يكون المدى صغيرا أو كبيرا وذلك يعتمد على طبيعة البيانات التي تم جمعها ، وهذه الحقيقة قد تؤثر على النتائج التي تم التوصل اليها في الدراسة . وعند مقارنة وزن وقياس الطلبة في الوقت الحاضر مع الوزن والقياس منذ نصف قرن مضى ، قد يكون من الممكن بمقارنة منحنيات المدى المختلفة أن تتبين أن وزن وقياس الطلبة في الوقت الحاضر (أو العكس) لا يختلف حتى ولو كان المتوسط الحسابي شديد التقارب لكل من المجموعتين (وهذا المثال افتراضي بحث) .

ولكن مع ذلك ، يشكل المدى مجرد بيان بسيط للقياس ، طالما أنه يخبرنا

الحدود التي لا تتعداها قياساتنا سواء بالنقص أو بالزائد • وهناك طريقة حسابية ذات فائدة أعظم في البحث وهي ما تسمى بالانحراف المعياري •

وهنا نجد أيضا مقياسا للتشتت يعتبر ضربا من المثالية اخترعه علماء الرياضة • فلقد تمكن الاحصائيون ، في عملية التوزيع النظري المطلق الذي نجده في المنحنى الطبيعي ، من تحديد أقرب متوسط أو نموذج لتلك المجموعة من القياسات التي تقع على بعد معين (انحراف معياري واحد) من المتوسط أو من مركز المنحنى • وهذه القياسات هي تلك التي توجد في المنطقة الواقعة الى اليمين أو اليسار من خط المركز مباشرة • وتشكل منطقة الانحراف المعياري 26.68% من مجموع مساحة المنحنى العادي أو 13.41% من المساحة الواقعة على جانبي الوسط • وعلى هذا ، فاننا عندما نتحدث عن مقياس معين في توزيع معين باعتباره واقعا داخل الانحراف المعياري للوسط فاننا نشير بذلك الى أنه ينتمي لمجموعة القياسات التي تعتبر نموذجية الى حد بعيد أو تعتبر متوسطة بالنسبة لعدد السكان الذين تم احصاؤهم •

أما تلك القياسات الواقعة داخل الانحراف المعياري الثاني فهي أكثر بعدا عن المتوسط ومن ثم فهي أقل قيمة من الناحية النموذجية • فعلى سبيل المثال ، يقال ان القياس - الذي يقع خارج منطقة الانحراف المعياري الأول غير انه ما زال يدخل ضمن 72.47% من المنطقة المجاورة مباشرة للمتوسط من كلا الجانبين - يقال انه يقع داخل انحرافين معياريين •

أما القياسات في الانحراف المعياري الثالث فهي تلك الواقعة أبعد ما تكون من المتوسط في كلا الاتجاهين • أما المنطقة التي تحدد الانحراف المعياري الثالث فانها تشكل 15.2% من المساحة الكلية للمنحنى في كل جانب من خط الوسط • انها تلك المنطقة التي تقع في أطراف المنحنى وأقرب ما تكون من نهاياته المفتوحة • وفي أي تقسيم للقياسات سوف تشمل المجموعة المتوسطة

على ٦٨٢٦٪ نظريا من جميع القياسات التي تم تسجيلها . (اننا نتحدث الآن عن توزيع كامل أو مثالي نظريا) . ونسبة أخرى تعادل ٢٧١٨٪ من القياسات سوف تعتبر اما أعلى أو أدنى من المتوسط . ونسبة ٤٣٠٪ التي تعتبر أبعد ما يمكن من المتوسط سوف تعتبر اما متطرفة في العلو أو في الدنو .

ومن المحتمل أن أحد المدرسين الذين يقومون بترتيب درجات الاختبارات تدريجيا قد يمنح الدرجة ج لجميع الطلبة الذين يحصلون على درجات تتباين بنسبة انحراف معياري واحد من المتوسط . أما هؤلاء الذين دخلت نقاطهم ضمن نطاق الانحراف المعياري الثاني الأعلى من المتوسط فقد يحصلون على الدرجة « ب » وهؤلاء الذين يدخلون ضمن نطاق الانحراف المعياري الثاني الأدنى من المتوسط قد يحصلون على الدرجة « د » وأخيرا ، فإن هؤلاء الطلبة الممتازين الذين يحصلون على درجات في الانحراف المعياري الثالث الأعلى من المتوسط يمنحون الدرجة « أ » في حين أن هؤلاء الذين يقعون على البعد المقابل من الجهة الأخرى سيعتبرون ، بلا شك ، ممن يستحقون الدرجة « و » ومع ذلك ، فانه لا يمكن أن يقال أن مثل هذا التوزيع هو بالضرورة ذلك الذي يجب أن يتبع في الترتيب .

وقد يبرهن احتساب الانحراف المعياري في البحث على فائدته في عدد من الطرق . وفي عملية مسح قد يجمع الباحث بيانات من عينات عديدة مختلفة من السكان الذين يقوم بسؤالهم أو اختبارهم . وبعد احتساب متوسط نقاط كل مجموعة ، يقوم بتخطيط متوسطات النقاط هذه في منحنى توزيعي لكي يحدد مدى الفرق الذي بينهما . وبمقارنته منحنى التوزيع بمنحنى طبيعي فإن ذلك سوف يدل على وجه التقريب على مدى اقترابه من متوسط النطاق الصحيح لعدد السكان الكامل الذي مثلته عيناته المختلفة . وسوف تبين هذه المقارنة مقدار الاعتماد الذي يمكن أن يوضع في دقة البيانات التي تم تجميعها . وعند استخدام الانحراف المعياري بهذه الطريقة، فانه سوف يعرف بالخطأ المعياري .

والطريقة البسيطة لتحديد المقدار المحتمل في احتساب متوسط النقط
لعدد كبير من العينات هي فحص نطاق متوسط النقاط المختلفة للعينات المختلفة
ثم قسمة هذا النطاق الى نصفين . ولكن هذه الطريقة تعتمد جزئيا على مدى
حكم الفاحص (تحت ظروف معينة) كما أنها تعتبر قياسا غير ناضج في أفضل
أحوالها . فالخطأ المحتمل يعني ببساطة حداً يحتمل أن يقع داخل نطاق القياس
الصحيح . فعندما نقول أن الشمس تبعد عن الأرض ٨٣٠٠٥٠٠٠ ميل مع
وجود خطأ محتمل مقداره ٩٠٠٠ ميل بالزيادة أو النقصان ، فإننا نعني أن
قياسنا لهذه المسافة غير محتمل ان يكون به خطأ يزيد مقداره على ٩٠٠٠ ميل .
ومن الناحية الاحصائية ، فان فرص احتمال وجود خطأ في هذا القياس هي
٥٠ في مقابل ٥٠ أي تعتبر مساوية تقريبا لفرصة صحته . ومع ذلك فإننا يجب
أن نتذكر دائما أن هذا الرقم قد توصلنا اليه عن طريق التقديرات ولهذا فإنه
ما زالت أمامنا امكانية وجود خطأ في الخطأ المحتمل الذي تم تقديره . ومن
جهة أخرى فان قوانين الاحتمالية تعطينا قدرا من الثقة في الرقم طبقا لما حددناه
من قبل .

وقد تساعدنا احتسابات الانحراف المعياري على تحديد الأهمية النسبية
لأنواع معينة من البيانات . فقد نسال : « هل هناك أية اختلافات لها وزنها
بين كفاءة المدرسين الذين تم تدريبهم في كلية معلمين وبين هؤلاء المدرسين
الذين تم تدريبهم في كلية للفنون الحرة ؟ » والاجابة على هذا السؤال سوف
تتوقف بوضوح على ما نعنيه بالضبط بالمصطلح « أهمية » . وما مقدار
الاختلاف بين المجموعتين ، الذي يجب أن نجده قبل أن نستطيع تسميته بأنه
هام ، أي أنه هام جدا لدرجة أنه يترتب عليه أية نتيجة لها ما يبررها . وحتى
نوجه نفس السؤال بطريقة أخرى ، نقول : بأي قدر من الثقة نستطيع أن
نتوقع - بعد القيام بمسح شامل - تفوق احدى هاتين الطريقتين الخاصة
بتدريب المدرسين على الأخرى (لو وجد مثل هذا التفوق) ؟

ولنفترض أننا سألنا نفس السؤال بالنسبة لمسألة أكثر بساطة وأكثر وضوحا وتحديدا ، ولنفترض أننا نرغب في أن نعرف مقدما اذا ما كان مرشح الحزب الديجولي أو مرشح حزب آخر هو الذي سيفوز بمنصب رئيس جمهورية فرنسا في الانتخابات . ولكي نبحث عن الاجابة فاننا نجري اقتراعا على مجموعة نموذجية تتكون من عدة آلاف من الناخبين . ولنفترض أن العينة الخاصة بتفضيل الناخبين لأحد المرشحين والتي تم الحصول عليها بهذه الطريقة قد جاءت في صالح أحد المرشحين بنسبة ٥٥ ٪ من العينة الى ٤٥ ٪ . مرشح آخر . فما مدى التاكيد بأن هذا التباين لم يحدث بمجرد الصدفة ، وذلك لحقيقة أننا في مسحنا تصادف مقابلتنا لعدد من الناخبين الذين ينتمون لأحد الحزبين اللذين ينتمي اليهما أحد المرشحين يفوق الذين ينتمون للحزب الآخر ؟ وهل الاختلاف ذو أهمية كبيرة بقدر كاف حتى تتنبأ بقدر من الثقة بالنتيجة الحقيقية للانتخابات ؟ ولكي يقرر المرء ذلك بالطرق الاحصائية ، فإن عليه أن يحسب الانحراف المعياري ، الذي يكون طبيعيا من الوجهة النظرية ، للمجموعة المأخوذة كعينة ثم يقارنه بمقدار الأفضلية الذي عبر عنه الناخبون في العينة . (وفي هذه الحالة ، قد يصل التفضيل الى ٥ ٪ وهو الفرق بين ٥٥ ٪ والتقسيم المتعادل للاصوات) واذا ما وقع مقدار الأفضلية الذي بينته عينتنا خارج منطقة انحراف معياري واحد فانه يمكننا الاعتماد عليه باعتباره متمعا بقدر معين من الأهمية ، أما درجة الأهمية الفعلية فهي تعتمد على مدى مقارنته مع الاختلاف النظري الذي قد يحدث على أساس المصادفة المطلقة .

وفي العلم تستخدم دائما نفس المقاييس أو مقاييس مشابهة لمعرفة ما اذا كانت نتيجة معينة في اختبار أو في تجربة قد سببتها الصدفة أو قد سببها العامل الذي أجرى اختبار . ففي أثناء قيام الباحث الطبي بإجراء تجربة على علاج مقترح لمرض ما ، عليه دائما أن يأخذ في اعتباره امكانية حدوث الشفاء الذي يلاحظه نتيجة لعامل خارجي غير ذلك العقار أو الدواء الذي

يستخدمه . وعادة ما يشار الى هذا الافتراض على أنه الافتراض الجدلي الواهي - أي أنه الافتراض الذي أحدثت فيه عوامل أو مسببات أخرى - وليس السبب المحدد - النتائج التي تمت ملاحظتها . ولكي يكون الباحث متأكدا بدرجة معقولة أن الصدفة ، باعتبارها عاملا مسببا ، قد تم الغاؤها بالنسبة للدراسة ، فانه يطبق معرفته الاحصائية ويجري اختبارها ، وبمعنى آخر يفحص بياناته رياضيا ويعمل على تقرير ما اذا كانت تقع داخل نمط يختلف كثيرا عن ذلك الذي قد ينتج عن الصدفة وحدها .

وظالما أننا لن نحاول في هذا الكتاب أية محاولة لتقديم تعليمات خاصة بالتقديرات الرياضية التي تتطلبها المعالجة الاحصائية ، فعلى القارئ الرجوع الى الكتب المتخصصة في الاحصاء لمزيد من المعلومات عن الخطأ المحتمل والخطأ المعياري ، وقيمة التباينات ، ومستوى الثقة ، وغيرها من المصطلحات المستخدمة في العمل الاحصائي . وعلى المرء أن يلم بأبسط العمليات الرياضية على الأقل المتضمنة في التقديرات التي تستخدم من أجل الأغراض التي وصفت سابقا .

الارتباط :

يرغب الباحث دائما في أن يعرف مدى علاقة أحد العوامل بعامل آخر في دراسة معينة . ولقد فحص الدارسون في حقل التعليم العلاقة بين نقاط حاصل الذكاء والدرجات التي يحصل عليها الطالب في المواد المدرسية . وأن شركة تجارية يراودها الأمل في تحسين عملياتها ، قد تعمل على اكتشاف ما اذا كانت هناك أية علاقة - وما هو مقدار هذه العلاقة على وجه الدقة - بين طول فترة زيارة بائع جوال لزبون وحجم الطلب الذي يستطيع هذا البائع الحصول عليه من هذا الزبون . وقد يهتم أي محلل للرأي العام بالعلاقة (ان وجدت) بين حرفة الانسان وأفضلياته الفنية . والعلاقة بين عدد سنوات

التعليم التي قضاها الشخص والدخل السنوي الذي يستطيع الحصول عليه قد تم تقديرها عدة مرات في دراسات مختلفة .

وكيف يستطيع عالم التغذية التأكد من أن عنصرا معينا في الغذاء يحدث فعلا تأثيرا طيبا أو سيئا في الصحة أو النمو ؟ والطريقة المفضلة المستخدمة في تحديد مثل هذا السؤال هي اجراء تجارب على بطون من الفئران البيضاء . فاحدى هذه البطون (البطن : هي مجموع الفئران المولودة في المرة) سوف تعطى غذاء لا يشتمل على أي عنصر تحت الدراسة وبطن أخرى سوف تتلقى نفس الغذاء مع اضافة عنصر اضافي (فيتامين : على سبيل المثال) . وبمقارنة معدل النمو بعناية فائقة وكذلك حالة الفراء والاسنان والسمات الفيزيولوجية الشبيهة لكلتا بطني الفئران بعد فترة كافية من الوقت (أو باجراء مقارنة يومية في أكثر الأحيان) فانه سوف يمكن قياس فاعلية العنصر الغذائي الموضوع تحت الاختبار الى حد ما . وعندئذ يمكن التعبير عن قياس مفيد لمدى فاعليته داخل نطاق مفاهيم من مقادير الترابط الذي اكتشف وجوده بين وجود أو عدم وجود هذا العامل في غذاء الفئران وبين نمط النمو والصحة العامة التي تنتج عن ذلك . واذا ما ثبت أن معدل التناسق كبير بقدر كاف، يستطيع المرء أن يتنبأ بقدر ما من الأهمية (أو بقدر معين من الثقة) أن اضافة هذا العنصر الى غذاء الفئران (وكذلك لغذاء البشر أيضا !) سوف تكون له نفس النتائج أو ما يشبه هذه النتائج .

وفي العادة يعبر عن كمية العلاقة أو درجتها بالمصطلح « معامل الارتباط » واذا لم يوجد ارتباط بين الأشياء التي يجري مقارنتها ، فانه يقال أن هذا المعامل صفر . وعلى هذا فان المعامل قد يتباين اما في الاتجاه الموجب أو السالب من نقطة التعادل هذه . فقد يرتفع الى زائد واحد (+ ١) في الاتجاه الموجب وهو يعني أنه عند وجود أحد العوامل فان العامل الآخر يكون موجودا ، ومن جهة أخرى فانه قد ينخفض الى ناقص واحد (- ١) وهو يعني العكس تماما : أي أنه كلما وجد أحد العوامل اختفى العامل الآخر .

وأن ترابطا موجبا مقداره ٣٠- أو أعلى ، من الطبيعي لن يعتبر برهانا كافيا على درجة موجبة من العلاقة ، رغم أن هذا قد يكون الى حد ما مسألة تقديرية في بعض الأحيان . وفي الحقيقة ، فانه قبل أن يقرر المرء ما اذا كانت هناك علاقة قوية أو ضعيفة بين العاملين فانه سوف يكون من الضروري احتساب مقدار الخطأ الموجود في الأرقام المستخدمة .

وعند القيام بأية اجراءات ترابطية ، فانه يجب أن نحرص على أن نؤكد بما لا يدع مجالا للشك أن العاملين أو الأكثر اللذين أجري مقارنتهما توجد بينهما علاقة من نوع ما . وأن الربط بين الرخاء الاقتصادي وازدهار التعليم سوف يبرهن على أن السبب الأول هو الذي تسبب في الثاني أو انهما مرتبطان بالضرورة ببعضهما أكثر مما هما مرتبطان بمحض الصدفة . علاوة على ذلك ، فان علاقة ايجابية بين العاملين قد تستمر الى حد معين فقط ، فلو قدر للمرء أن يقيس سقوط المطر السنوي في عسير لمقارنتها بمقدار المحاصيل الزراعية سنويا في تلك المنطقة فانه بلا شك سوف يدرك وجود درجة معينة من الارتباط ، وبوجه عام فانا ، سوف نجد أنه كلما زادت كمية الأمطار الساقطة زادت المحاصيل الزراعية . ولكن لو سقط المطر بغزارة غير عادية في أية سنة فانه سوف يفسد الكثير من المحاصيل الزراعية في ذلك العام وذلك بغمره الأراضي المزروعة . ومثل هذه الأخطار يمكن التنبؤ بها وتحاشيها في البحث عن الترابط والوصول الى استنتاجات عن العلاقات الفعلية .

وعند تناول التقديرات الاحصائية ، يجب أن نضع نصب أعيننا في جميع الأوقات أن الأرقام لا تمثل سوى تقاربات واحتمالات . ورغم أن القياسات الاحصائية قد تبدو صحيحة ، الا أنها نادرا ما تكون كذلك . وان الاعتقاد بأن « الأرقام لا تكذب مطلقا » قد يضلل الانسان في قبول « براهين » احصائية سوف تدله الفطنة السليمة الصريحة على أنها ليست صحيحة . ويجب على الباحث أن يتخذ احتياطاته .

وتمتاز لغة الاحصاء باستخدامات رائعة كثيرة في البحث ، خاصة في المساعدة على تحديد مدى ما تبدو عليه دقة أنواع معينة من البيانات الكمية ، الا أنها دائما وسيلة لغاية أكثر مما هي غاية في حد ذاتها .

الفصل الثالث

المجمع الإحصائية

ناقشنا في الفصل السابق الحسابات الإحصائية أساسا كأداة لوصف البيانات التي تم جمعها في مشروع بحث . وبدون الدخول في تفاصيل للصيغ الرياضية والتقديرات الحسابية ، التي يمكن معرفتها على أفضل وجه بدراسة منهج كامل في الرياضيات الإحصائية ، نتناول في هذا الفصل عدة طرق يمكن أن يستخدمها الباحث ليصل لمقاييس مفيدة للبيانات مثل الاتجاه المركزي (المتوسط ، الوسيط - المنوال) ومعايير التشتت (المدى ، الانحراف المعياري) ومقاييس العلاقات (الارتباط) . أما تلك التقديرات الحسابية التي أجريت أساسا لغرض توضيح طبيعة ومعنى البيانات الكمية فعادة ما يشار إليها كإحصائية وصفية .

وهناك وظيفة أخرى للإحصاء في البحث ، قد تكون أكثر قيمة ألا وهي رسم استنتاجات عامة من البيانات من أجل تشكيل تعميمات يمكن الاعتماد عليها ، ومن أجل اختبار صلاحية مثل هذه التعميمات . وسوف نعيد الى الذاكرة أن المواد التي قدمت في الفصل السابق تناولت باختصار استخدام هذا النوع من الحسابات الإحصائية .

الاحصاءات الوصفية والاستنتاجية :

يميل البعض الى الاعتقاد بأن الاحصائيات مجرد تسجيل وبأنها تجميع لحقائق وأرقام عديدة . ففي لعبة كرة القدم أجري تدوين سجلات شاملة لعدة سنوات لكثير من التفصيلات الخاصة بأداء ليس فقط الفرق المحترفة الرئيسية بل جميع اللاعبين في هذه الفرق أيضا . وقد تم الحديث عن هذه السجلات باعتبارها « احصائيات كرة القدم » ولهذه البيانات التي تم تسجيلها معنى بالنسبة للاعبين يلاحظ هذا المعنى فقط عند تحليلها وتصنيفها ومقارنتها وتفسيرها . متى لعبت أول مباراة لكرة القدم للمحترفين ؟ ومن هو المهاجم الذي سجل أكبر عدد من الاصابات في موسم واحد ؟ وما أكبر عدد من الضربات الاستهلاكية التي تمت في مباراة واحدة ؟ ومعلومات من هذا النوع سوف تساعد في تجميع صورة من هذه النواحي الخاصة بكرة القدم والتي يتوق الى معرفتها عشاق كرة القدم .

وعند تكوين المصطلح احصائيات في القرن الثامن عشر ، تم تطبيقه أساسا على طرق ضمان وتحليل السجلات الخاصة بالدولة أو بالحكومة وقد أصبحت الحاجة الى الحصول على معرفة تامة ودقيقة بالحقائق في جميع دواوين الحكومة ملحة جدا ، ذلك لأن الأمم تقدمت في حجمها وعدد سكانها ولأن المجتمع الحديث قد أصبح أكثر تعقيدا . أما تلك الاجراءات التي كانت تتخذ على أساس الانطباعات العرضية أو التحليلات الاحصائية وليس عن طريق اجراءات حساية دقيقة وتحليلات احصائية فانها كانت تبرهن بشكل متزايد على أنها مشكوك في نتائجها . وعلى هذا فقد تطور علم الاحصاء وأصبح اداة حيوية للإدارة العامة ودعم الخلفية الادارية بالتشريع الضروري . أما الحسابات والتسجيلات العادية في حد ذاتها فلها استخدامات جوهرية . فهي تستطيع أن توفر المعلومات التي يمكن تطبيقها في تقرير عدد فصول الدراسة المحتاجين اليها في نظام مدرسي مقدرين المعدلات الضريبية أو

متحققين من تاريخ ومحل ميلاد الفرد . ولكن الخطوات الرياضية التي اتخذت لتحقيق مثل هذه الأغراض سوف تظل غير معقدة نسبيا ، وسوف تستخدم أساسا في تثبيت حقائق معينة ووضعها موضع الاستخدام العملي الفوري . ومن جهة أخرى ، فإنه عند جعل الطريقة الاحصائية تفعل ما هو أكثر من وصف البيانات ، وعند جعلها تبحث تماما الحقائق من أجل معان شاملة يمكن تطبيقها عند تناول مواقف أخرى من نفس النوع أو عند عمل توقعات معقولة فإن التعميمات العلمية الناتجة عن هذا يمكن أن تكون ذات قيمة قصوى بالنسبة لتقدم المجتمع الانساني .

حقا ، انه يمكن القول بأن استخدام الوسائل الاحصائية لاشتقاق تعميمات علمية من البيانات (وهي وسيلة منطقية استقرائية أو الاستنتاج من الخاص الى العام) يعتبر في الوقت الحاضر أهم أغراض الاحصاء . وتنبع الحاجة الحالية للاحصائيات (ولخريج الجامعة لدراسة الموضوع) من عملية البحث الرئيسية أي اقامة قوانين أو مبادئ علمية . وتجعل الحسابات الاحصائية في امكان الباحث الذي يشتغل بمواد أو مقاييس تمت ملاحظتها في دراسة واحدة وتتضمن فقط عددا ضئيلا من الحالات - عينة - في امكانه تعميم وتقدير كل ما هو حقيقي بالنسبة لجميع الحالات . ومميزات مثل هذه الطاقة واضحة . وبمجرد الوصول الى تعميمات مقبولة فيما يتعلق بأية حالة أو ظاهرة طبيعية ، فإنه من الممكن تطبيقها على الحالات الأخرى ذات الطبيعة الواحدة أو المتشابهة وقد تستخدم في توقع حقائق أو أحداث لم تكن معروفة من قبل . فإنه بفهم نمط النمو الطبيعي بين الأطفال على سبيل المثال باستخدام القياس الدقيق لكثير من الأفراد ذوي الأعمار المختلفة ، يكون في الامكان التنبؤ ، بقدر من الدقة ، بالأفراد من بين مجموعة من الأولاد والبنات الذين سوف ينمون ليصبحوا طوالا أو متوسطين وقصارا ، بل أيضا ما الأطوال التقريبية . وبمجرد اقامة تعميم علمي (مثل : نظرية أو افتراض أو قانون أو مبدأ)

باختبار كمية كافية من المعلومات ، فإن أبوابا جديدة للمعرفة والعمل تفتح لتوها ، وبدلا من أن يصبح الباحث قادرا على تحديد ما هو مضبوط بالنسبة لحادثة واحدة فقط أو لمجموعة من الحوادث التي تمت دراستها ، فإنه قد يستطيع الآن التوقع بثقة بما سوف يجده حقيقيا بالنسبة لأحداث أو مجموعة أحداث لم يدرسها بعد . وبمجرد أن اكتشف رجال التعليم أن الأطفال الذين حصلوا على درجات عالية في امتحانات القدرات العقلية كانوا يحصلون على درجات أعلى في المدرسة عن هؤلاء التلاميذ الذين يتمتعون بمتوسطات ذكاء أكثر انخفاضا ، أصبح في امكانهم أن يقرروا مقدما نوع الأداء الذي يمكن توقعه من طفل في المدرسة . وفي الامكان الآن تحديد من هم فوق المستوى ومن هم أدنى من المستوى . وهذا يعني بالضبط ان ما سوف يحدث أو ما سوف يوجد صحيحا في المستقبل يمكن توقعه في غالبية الحالات استنتاجا مما حدث أو مما وجد صحيحا في الحالات التي تمت دراستها فعلا . ومن الناحية الاحصائية ، فإنه يعتمد على احتمالية العلاقة الايجابية بين مستوى الذكاء طبقا لقياسه بالاختبارات الميسرة وبالدرجات المدرسية طالما أن علاقة ترابطية محددة قد أجرى اقامتها عن طريق هذين العاملين . فحيثما وجد ذكاء عال ، فإنه يحتمل أيضا أن يحصل الطالب على درجات عالية .

المعنى الاحصائي لأخذ العينات واختبارها :

ان هدف الاحصائيات الاستنتاجية ، بالاختصار ، هو الوصول الى نتائج عامة دقيقة بقدر الامكان من جهة نظر مجموعة معينة من القياسات فحصول جمعية السرطان الأمريكية على بيانات تتعلق بعادة التدخين لدى ١٨٨٠٠٠ رجل ما بين ٦٩ و ٥٠ من العمر ، ثم اكتشافها واحتسابها لأسباب الوفيات المختلفة عند وفاة أعضاء المجموعة ، قامت باستنتاج الارتباطات المؤثرة التي تميل الى التأكيد الشديد للتعميم القائل بأن تدخين السجائر يسبب كلا من السرطان ومرض القلب . وقد استنتج الباحثون من خلال التحليل الاحصائي بأن الذين

يدخنون كثيرا من بين أفراد هذه المجموعة قد ماتوا مبكرا وكشفوا عن حدوث السرطان ومرض القلب فيهم بقدر يفوق الذين يدخنون قليلا، مع وجود حالات من هذين المرضين أقل بكثير (وكان عدد الوفيات التي حدثت نتيجة للنوبات القلبية بين الذين يكثرون من تدخين السجائر أكثر من ضعف الذين لا يدخنون طبقا للأرقام التي كشفت عنها الدراسة) .

ومن الواضح أن ال ١٨٨ر٠٠٠ رجل المشتغلين في المجموعة التي درست يمثلون فقط عينة من مجموع هؤلاء الأشخاص الواقعين ضمن مجموعة العمر هذه . وأن مجموع هؤلاء الرجال الواقعين فيما بين هذه الأعمار المحددة سوف يعرف احصائيا باسم « المجتمع » (أي مجتمع البحث) الذي تمت دراسته . وإذا ما قدر وتحققت هذه التعميمات ، فإن هذه العينة لا بد أنها ، تعد بالطبع ، نموذجا ممثلا للمجتمع الذي أخذت منه . وهذا يعني ، أن سمات العينة يجب أن تكون في كل جوهرها هي سمات ذلك المجتمع (مجتمع البحث) الذي تمثله كما سبقت الإشارة عند الكلام عن العينات . وفي الدراسة التي قامت بها جمعية السرطان ، مثلما هو الحال في أية دراسة أخرى ، سوف تضعف نتائج البحث لو وجد أن العينة التي أختيرت لم تكن ممثلة فعلية ، أي أن ١٨٨ر٠٠٠ رجل في الدراسة كانوا يختلفون في نواح عدة عن الرجال النموذجيين في مجموعات العمر التي ينتمون إليها .

وعموما ، فإن الطريقة المفضلة لاختيار عينة ممثلة من أي مجتمع تحت البحث هي اجراء اختيار عشوائي للتأكد من أن هذه العينة ممثلة لذلك المجتمع وأن كانت المثالية هي اجراء بحث لدراسة المجتمع كله بوجه عام كوحدة واحدة . ولكن ، عندما يكون المجتمع كبيرا وغير متجانس تتدخل مصاعب عملية ، ومن ثم يصبح لأخذ العينات ما يبرره . ويتطلب أخذ العينات عشوائيا أن كل فرد أو مفردة في المجتمع الأصلي تحت الدراسة يجب أن يتمتع بفرصة متكافئة في الظهور في العينة وأن هذه الفرصة يجب أن لا تتأثر باختيار أي أفراد .

وتوجد مشاكل فنية عرضية في عملية أخذ العينات وهي تعتبر مفرطة في التعقيد لدرجة يصعب شرحها في هذا المجال . ويكفي القول أنه يمكن التغلب عليها ولو جزئيا على الأقل ، بتطبيق الطرق الاحصائية . ومن أحد هذه المشاكل هذا السؤال المحير : ما المقدار الذي يجب أن تكون عليه العينة قبل قبولها كعينة ممثلة ؟ . وقانون الاختيار هنا يقول بأن مجتمعا ضئيلا نسبيا يتطلب عينة أكبر نسبيا ، في حين أن مجتمعا كبيرا قد يكفي أن نأخذ منه عينة تبلغ عشرة في المائة أو ما يقل عن ذلك . (لنأخذ مثالا بسيطا) اذا أجريت مقارنة بين عمليتين لتعليم القراءة ، فان الطريقة (أ) لن يمكنها أن تثبت تفوقها بالضرورة لأنها أثبتت أفضليتها على الطريقة (ب) في تجربة واحدة . ولكن من الواضح ، أنها لو أثبتت أفضليتها على الطريقة (ب) في التجربة فان الاعتماد على احتمال تفوقها سوف يرداد . وأن تجربة ثالثة لها نتائج مشابهة لذلك سوف تدعم الثقة في الطريقة (أ) . ولكن لنفترض أن نتائج تجربة رابعة قد برهنت على أنها غير حاسمة أو أن نتائج تجربة خامسة قد برهنت على أن الطريقة (ب) أكثر تفوقا . ان مثل هذه التباينات في النتائج قد يسببه عدد أو أكثر من الظروف أو العوامل . فقد تكون هذه التباينات مجرد تباينات حدثت صدفة ، ولكن يمكنها أن تحدث أيضا نتيجة لعوامل لم يتم فحصها جيدا أثناء الدراسة . ومن جهة أخرى ، فان التجربة قد تظهر أنه لا هذه الطريقة ولا تلك لها ما يجعلها تفوق الأخرى .

وقد يكون في الامكان استقاء بعض الاستقراءات من درجة أو كمية التفوق الذي تظهره احدى هاتين الطريقتين على الأخرى . وقد يكون ممكنا من الناحية المنطقية الشعور بمزيد من الثقة لو أن الطريقة (أ) في التجارب الثلاث الأولى قد برهنت على تفوقها بشكل واضح إن برهنت الطريقة (ب) على تفوقها الى حد ما في التجربة الخامسة . ومع ذلك ، فانه لو ظلت درجة التفوق في جميع التجارب الخمس منخفضة ، فانه سوف يكون من المنطقي أن يستنتج المرء أن التباينات يحتمل انها ترجع الى الصدفة كلية . وعلى أية

حال ، فان استخدام الحسابات الاحصائية سوف يجعل في الامكان تقرير ما اذا كان من المأمون قبول استنتاج مأخوذ من البيانات التي تم تجميعها فعلا أو ما اذا كنا ما زلنا في حاجة لاختبارات اضافية لمقارنة طريقتي التعليم من أجل ضمان بيانات أكثر حسما .

وكما رأينا ، فان مشكلة الوصول الى استنتاج يعول عليه من أخذ عينة ، يكمن في تقرير المدى المحتمل لصحة المعلومات الوصفية التي تم اكتشافها بالنسبة للعينة التي تتلاءم من الناحية الواقعية مع مجموع المفردات التي تمت دراستها . ورغم أنه من المستحيل تماما أن يتأكد للانسان بشكل مطلق هذا الموضوع بدون الالتجاء الى مشكلة الحصول على قياسات خاصة بمجتمع البحث بأكمله ، فانه من الممكن الحصول على تقديرات مرضية باحتساب الخطأ المعياري . وكما ذكرنا في الفصل السابق ، فان هذا الاجراء عادة ما يكمن في تسجيل كمية التباين أو التذبذب في القياسات التي توفرها العينة أو في متوسطات العينات المختلفة ، واحتساب الانحراف المعياري عن المتوسط رياضيا . وأن مقدار الانحراف المعياري في توزيع المقاييس الذي تمت قسمته على الجذر التربيعي لعدد المواد المقيسة يصبح الخطأ المعياري بالنسبة لعالم الاحصاء ، ومن المحتمل نظريا في أية سلسلة قياسية أن المتوسط المحسوب يمكن قبوله كتقدير مضبوط ومقبول عقليا اذا كان الخطأ المعياري يشير لدرجة من الانحراف مختلفة عن تلك التي يمكن ارجاعها للصدفة .

وفي أفضل الحالات ، فان دراسة عينة أو أكثر يمكن أن تمد الباحث فقط بتقدير لما يمكن أن يكون مضبوطا عن مجتمع البحث . واذا ما بذلت العناية اللازمة في جعل كل عينة ممثلة لجمهورها بالدرجة الكافية وكبيرة الحجم بدرجة كافية أيضا ، واذا ما أجريت القياسات بالدقة المطلوبة فان التقدير لا بد أنه سوف يكون مضبوطا بكل معنى الكلمة . والاحصائيات الحديثة توفر الوسيلة الرياضية لاحتساب مدى دقة التقدير وذلك بتحديد حجم الخطأ

المحتمل داخل حدود معينة • وعلى هذا ، يصبح في الامكان رياضيا تحديد درجة الثقة التي يمكن وضعها في هذا التقدير •

وأن التعبير عن الثقة في تقدير معين أو امكانية تطبيق البيانات المشتقة من العينات على وحدة اجتماعية بأكملها ، سوف يرقى الى اعتبار احتمال هذا التقدير صحيحا ودقيقا • ويعبر العالم الاحصائي عن درجة أو مستوى ثقته في مفاهيم من الأفضليات • ومن الطبيعي سوف يقبل تقديرا ما لو أن الأفضليات المناقضة لكونه حادثا نتيجة للصدفة وحدها تبلغ حوالي ٢٠ الى ١ (أي ما يسمى بمستوى الخمسة في المائة) أو ٩٩ الى ١ (أي ما يسمى بمستوى ١٪) رغم أن قرار ماهية الأفضليات التي تعلن عن عدم وجود مجال للصدفة ما هو الا قرار اعتباطي •

اختيار الفروض :

ان الطريقة المفضلة لدى العالم في اختبار نتيجة أو افتراض قائم على بيانات كمية هي فرض العدم • ويترب على هذا الاتجاه في تناول الاحصائيات التحليلية ، وضع افتراض تجريبي لتفسير البيانات • وعندما أجرى راين تجاربه فيما سماه « الادراك فوق الاحساسي » (في جامعة ديوك) وضع شخصين في حجرتين منفصلتين ، وطلب من أحدهما أن يكشف بعض أوراق اللعب المكدسة على منضدة أمامه • ومع كشف كل ورقة لعب كان يرن الجرس في الحجرة الثانية كإشارة موجهة للشخص الثاني المشترك في التجربة لكي يحدد نوع الورقة التي كشف عنها • ولقد افترض راين ان شخصا ناجحا في الاخبار بنوع الورقة التي كشف عنها سوف يستطيع فعل ذلك بالاعتماد على الادراك فوق الاحساسي فقط ذلك لأن جميع مسالك الاتصال الأخرى مغلقة •

ولكن مثل هذا الافتراض محتاج الى وضعه موضع الاختبار احصائيا ، ذلك لأن امكانية التعرف على بطاقة ما تحت الظروف التي وصفت يمكن أن

تحدث بالمصادفة وحدها . وعند هذا الحد يمكن استخدام فرض العدم . أي أن الباحث يفترض في الوقت الحاضر ، كافتراض بديل ليس الا ، أن المصادفة وحدها وليس الادراك فوق الاحساسي هي التي كانت تلعب دورها لاجداث النتائج التي تمت ملاحظتها . ومن خلال التقدير الاحصائي يستطيع أن يحدد بدقة الغرائب المتضمنة في التخمين الصحيح لأي عدد من البطاقات . وإذا كانت النتائج الفعلية متمشية مع الاحتمالية التي تم احتسابها على أساس الصدفة ، فانه يجب نبذ الافتراض المؤقت الذي وضع من أجل البحث . وإذا كان العكس هو الصحيح - أي اذا كانت النتائج التي تم الحصول عليها بالمصادفة - فانه سوف يتدعم الافتراض الأصلي الذي يرجع النتائج للادراك فوق الاحساسي .

ويعطى ر . أ . فيشر مثلاً مسلياً عن طريقة اختبار أحد الافتراضات عن طريق تطبيق الطريقة الاحصائية . فهو يذكر أن سيدة أكدت أنها بتذوق كوب من الشاي المزوج باللبن ، تستطيع أن تقرر بالضبط اذا كان اللبن أو الشاي قد تم صبه في الكوب أولاً . وبتأكيد هذا يكون قد اقترحت ثلاثة افتراضات مختلفة :

١ - أن لديها القدرة التي تدعيها . وفي هذه الحالة ، تكون قادرة على التمييز والتفريق ، وسوف يلغى قيمة هذا الافتراض أي خطأ ولو مجرد خطأ واحد ، في حين أن مئات أو آلاف المرات من النجاح لن تبرر عصمتها من الخطأ تماماً .

٢ - أنها تتمتع بشيء من الموهبة في هذه الأمور . ولكن عليها أن تظهر نجاحاً ملموساً في التمييز ، ولكن الافتراض في أحسن ظروفه يكتنفه الغموض .

٣ - ليست لديها القدرة على التمييز بين نوعي الشاي . ولكن لو تصادف وفعلت ذلك ، فإن ذلك يتم بمحض الصدفة . وهذا هو الافتراض الصفري . ولكي يضع فيشر مواهب هذه السيدة والافتراضات المذكورة موضع

الاختبار ، قام باعداد ثمان أكواب من الشاي ، متطابقة ، بعضها بقدر الامكان باستثناء صب اللبن أولا في أربعة من هذه الأكواب وصب الشاي أولا في الأربعة الأخرى . وطلب من السيدة تقسيم الأكواب الأربعة الى مجموعتين تتكون كل منهما من أربعة أكواب ، بحيث تفصل النوعين عن بعضهما بدقة . ومن الممكن احتساب النقط التي ضد نجاحها في هذه المهمة ٧٠ الى ١ من الوجهة التخمينية . وبمعنى آخر فانه طبقا للافتراض الصفري ، قد يتوقع منها تقسيم الأكواب الى مجموعتين صحيحتين مرة في كل سبعين محاولة . واذا كانت النقاط التي ضدها تعتبر كبيرة ، فان اظهار قدرتها على التمييز الصحيح بفصل الأكواب الى مجموعتين صحيحتين في المحاولة الأولى سوف يكون برهانا مقبولا على الموهبة التي تدعيها السيدة لنفسها . حتى لو أن نقاط التباين المتضمنة لا تزيد عن ٢٠ الى ١ (مستوى الثقة الخمسة في المائة) ، وهنا فرص النجاح غير محتملة لدرجة أن الافتراض الصفري سوف يعتبره معظم الباحثين كاذبا اذا ما نجحت في تجربتها الأولى .

التحليل الاحصائي الخاطئ :

ان أكثر الأخطاء شيوعا فيما يتعلق بالحسابات الاحصائية هو قبول نتائجها كنتائج دقيقة ومؤكدة أكثر مما هي تقريبيه أو كتقديرات قائمة على الاحتمال . فلنفترض أن مائة ربة منزل سئلن كم دقيقة تقضيها كل منهن في الأسبوع في التحدث في التليفون . من المؤكد أن المعلومات التي يتم جمعها بهذه الطريقة سوف تعتمد على الذاكرة البشرية ولهذا فهي تخضع لقدر من عدم الثقة . وبكل بساطة لن نتذكر بعض ربات البيوت التي تتم المقابلة معهن أي رقم قد يبدو معقولا . والأخريات قد ينتابهن شعور بالجرم لقضائهن فترات طويلة من الوقت في الحديث التليفوني وقد يكذبن عن عمد لتتحاشين ما قد تعتبره شكلا من أشكال الاتهام الذاتي ، في حين أن الأخريات قد يخطئن

في اضافة عمود من الأرقام الى تلك التي تم تسجيلها فيما يتعلق بمكالماتهن
التليفونية اليومية .

ولنفترض أن الباحثة قد تلقت من كل ربة بيت تقريراً يحدد الزمن بدقة
للوقت الذي تعتقد أنها تقضيه في المحادثات التليفونية خلال أسبوع معين .
فإن لم تستخدم ماكينة توقيت أوتوماتيكية لاحتساب كل مكالمة ، فإنه يجب
على الباحثة أن تعترف بأن أرقامها مجرد تقديرات . ومع ذلك ، فإنه كما
يحدث دائماً في مجال البحث ، قد تتقدم لتجمع كل الأرقام معاً ثم تقسم
المجموع على مائة لكي تحصل على متوسط حسابي للمجموعة بأكملها . وإذا
ما قامت بالقسمة مرة أخرى على سبعة فإنها ستحصل على متوسط احصائي
لعدد الدقائق التي تقضيها ربة المنزل في المحادثات التليفونية في اليوم الواحد .
واعتماداً على هذا الحساب فإن الباحثة تستطيع أن تعلن أن متوسط ما تقضيه
ربة المنزل (جدلاً) ٣٨٠.٧٣ دقيقة في اليوم في المكالمات التليفونية . وسوف
يشعر هذا الرقم الكثيرين بأنه دقيق علمياً ، وكلما قلت معرفتهم بالعلم ، زاد
تأثرهم بهذا الرقم . وفي أفضل الحالات لا يعتبر هذا الرقم أكثر من مجرد
تقريب مبسط . وفي الحقيقة ، قد تكون الباحثة دقيقة بنفس القدر لو أنها
قالت أن متوسط الزمن يبلغ حوالي ثلاثة أرباع الساعة ، وعلى أية حال ، فإن
الرقم الأول قد يبدو لسبب ما أكثر مدعاة للثقة ، رغم أنه ليس كذلك .

ومن الأخطاء الشائعة الأخرى في الدراسات الاحصائية فقدان الاتساق
في تخطيط البحث . وعلى سبيل المثال ، فإنه في حانة مقارنة جمهوريين مختلفين
قد يجري قياسهما باستخدام مجموعات مختلفة تماماً من المعايير وهو إجراء
من المؤكد أن يؤدي الى استنتاجات كاذبة . فبعد إجراء الاحصاء السكاني
للولايات المتحدة في عام ١٩٦٠ أعلن مكتب الاحصاء عن تبنيه لمعايير جديدة
للتمييز بين القطاع الريفي والحضري من الشعب الأمريكي . وبعد تطبيق
النظام التصنيفي المعدل اعتبر ٦٩٨٩ من الأمريكيين يعيشون في المناطق

الحضرية ، في حين أنه طبقا للنظام الذي أتبع في آخر احصاء سابق تم تصنيف الجمهور على أن مالا يزيد عن ٦٣ في المائة يعتبرون من أهل الحضر . ومن المؤكد أنه كان هناك سبب وجيه لدى مكتب الاحصاء لاتخاذ قرار بتغيير تحديده لمفهوم المواطن الحضري الى هذه الدرجة ، ولكن عدم التناسق بين المعايير التي طبقت في عام ١٩٥٠ وتلك التي طبقت في عام ١٩٦٠ يخلق مقارنات لها مغزاها أكثر صعوبة ، كما أنها تلقى قدرا من الشك على العملية التفسيرية بأكملها . وبكل بساطة ، فإن الباحث بتغيره للمعايير المستخدمة في تصنيف البيانات قد يصل الى نتيجة مختلفة تماما الا أنه قد أوجد ما يبررها احصائيا .

ويحتمل أن المغالطة الأكثر انتشارا في جميع الدراسات المتضمنة في الاستدلال الاحصائي هي تلك الخاصة بالاعتماد على المعلومات المشتقة من عينة لم يتم اختيارها جزافا بل ممثلة للمجتمع بالكامل ، وفي حالات كثيرة ، بسبب الكسل قد يختار الباحث عينة على أساس أنها العينة الميسرة والسهلة بالنسبة له . ولن تنجح أية كمية من التقديرات أو المعالجة الاحصائية في الوصول الى نتائج مؤكدة بمجرد تجميع البيانات عن عينة غير ممثلة .

* * *

الفصل الرابع الكمبيوتر والبحث العلمي

نبذة تاريخية عن تطور العقل الالكتروني :

يرتبط تاريخ تطوير جهاز الكمبيوتر بالعقري تشارلز باباج Charles Babbage الانجليزي الأصل فقد كان والده يعمل في أحد البنوك وتمكن من استيعاب العمليات الحسابية الهامة كما استطاع اقناع الحكومة البريطانية بتدعيم الجهد المبذول لتطوير حاسب تحليلي وكان نفسه استاذاً للرياضيات في جامعة كمبرج بانجلترا وابتدأ في تشييد جهاز حاسب اوتوماتيكي أطلق عليه اسم « آلة الفروق » Difference Engine الا ان آلاته كانت غاية في الطموح وكان فن صناعة الآلات الدقيقة في عهده لم يكن قد تطور بدرجة كافية ليقوم بالوظائف التي أرادها لها تشارلز باباج . وقد عمل على انتاج ماكينة تميز صغيرة يمكنها أن تحل بعض المسائل الرياضية البسيطة وهذه الماكينة كانت غاية في القصور بالمقارنة بالماكينة المتناهية التعقيد التي كان يحلم بتنفيذها فالماكينة التحليلية التي خطط لانتاجها كان من المفروض ان تكون لديها قدرة تخزينية لا تقل كثيراً عن الحاسبات الحديثة وكان بإمكانها تنفيذ عمليات حسابية معقدة . ولو كان هذا العالم متواضعا في احلامه لظهرت الحاسبات المعقدة في وقت مبكر عما ظهرت فيه لقد كان باباج يحلم بحاسبة رقمية تتناول العمليات الرياضية المعقدة ولكن حاسبات رقمية Digital Computer

أخرى قد اخترعت فيما بعد ولم تكن تتناول الأرقام بل كانت تتناول الكميات ولقد أشير إلى هذه الحاسبات الأخيرة باسم الحاسبة بالقياس . Analog Computer

والحاسب الحديث هو آلة تتناول الرموز تماما مثلما يتناول الإنسان الرموز في تفكيره لأنها ليست آلة مقصورة على العمليات الرياضية كما أن هذه الآلة تستطيع اتخاذ القرارات على أساس المعطيات طبقا للقواعد التي صممت للتشغيل داخل إطارها وضمن نظام البرمجة المتضمن في هذه الأجهزة.

وقد ساعدت الحكومة البريطانية على تشييد هذه الماكينة وانقضت عشرون عاما على المشروع دون تقدم وفي عام ١٨٣٣ سحبت الحكومة مساعدتها وتوقف مشروع التشييد ولكن باباج كان عنيدا ومتفائلا وأكثر طموحا ويعود سبب فشله للنقص في الآلات الدقيقة بقدر واف وكذلك في الأجهزة الميكانيكية والكهربائية التي أصبحت متوفرة حوالي عام ١٩٠٠ م .

أما فكرة الحاسب بالقياس الأوتوماتيكي المسمى « محلل » Analyzer والذي يستطيع حل المعادلات الرياضية المعقدة فقد ارتآه العالم البريطاني وليام طومسون في عام ١٨٧٩ م حيث عمل على تصميم الطريقة الميكانيكية لربط العمليات الرياضية مع بعضها لحلها داخل الكمبيوتر كما عمل هيرمان هوليريث Herman Hollarith عالم الإحصاء في عام ١٨٨٦ على تطوير ماكينات الإحصاء وتدوين الحسابات التي تعمل بالبطاقات المثقبة . وقد أصبحت هذه الماكينات عمودا فقريا للحسابات والتقارير التجارية في جميع أنحاء العالم .

وفي عام ١٩٢٥ أجريت دراسة جديدة في معهد ماساشوست للتكنولوجيا بالولايات المتحدة على مشكلة اختراع آلة لحل المسائل الرياضية وبحلول عام ١٩٣٠ تم تطوير أول آلة حاسبة بالقياس عامة الأغراض تعمل أوتوماتيكيا

وكانت هذه الآلة الحاسبة ميكانيكية لا توجد بها أجزاء كهربائية الا الموتورات وقد لقيت الآلة نجاحا كبيرا ثم صممت بعد ذلك عدة ماكينات شبيهة بها .

اما أول حاسب رقمي اوتوماتيكي أجري تشغيله اطلق عليه الكمبيوتر المعقد Complex Computer تم تشييده في معامل بل Bell للتليفونات في نيويورك عام ١٩٣٩ للقيام بالعمليات الرياضية المعقدة لتحليل الدوائر الكهربائية .

أول حاسب رقمي اوتوماتيكي متعدد الأغراض فهو جهاز IBM هارفارد ابتداء عمله في ١٩٤٤ واستخدم لأغراض عسكرية ولتحليل العمليات الرياضية وبذلك تم تحقيق حلم باباج في ماكينة التحليل وادخلت التحسينات على أجهزة الكمبيوتر .

ومنذ ذلك التاريخ حتى بداية الستينيات من هذا القرن تم ادخال الكثير من التحسينات على أجهزة العقل الالكتروني وتطويرها لمقابلة متطلبات القطاعات التعليمية والمصالح الحكومية والمؤسسات التجارية والمؤسسات العسكرية وشركات الملاحة الجوية والبحرية وبرامج الفضاء وقطاع الطب .

الكمبيوتر :

تعريف :

استخدم العلماء كلمة كمبيوتر للدلالة على الأجهزة الاوتوماتيكية لاجراء العمليات عليها واطلقوا عليها أيضا العقول الالكترونية أو العقول الميكانيكية وكان يطلق عليها في السابق الماكينات الرياضية وهذه الأجهزة تستطيع القيام بسلسلة متتالية من العمليات الرياضية المبنية على المعلومات والبيانات كما ان كلمة كمبيوتر تشير الى الطريقة التي يستطيع الباحث بواسطتها حل مسألة ما بتنفيذ برنامج معد مسبقا أو بتنفيذ سلسلة من التعليمات .

ويرى البعض أن الأفضل تسميتها الآلات الالكترونية وليس العقول الالكترونية لأن الآلة الالكترونية قادرة على العمل فقط من خلال الانسان نفسه . والعقول المرتبطة بالآلة الالكترونية هي العقول البشرية التي تضع الخطط لاستخدام هذه الآلة ثم تصدر اليها الامر بما يجب عليها أن تؤديه من عمل والطريقة التي لا بد أن ينفذ بها هذا العمل . ومن ثم يكون نوع النتائج التي سنحصل عليها من الآلة الالكترونية متناسبا تناسباً طردياً مع نوع هذه العقول البشرية .

وهكذا نرى أن جهاز الكمبيوتر هو آلة قادرة على احتواء معلومات معينة « مسائل وبيانات » والقيام بعمليات مبنية على هذه المعلومات لاعطاء النتائج . فالعمليات العقلية هي عمليات حسابية ومنطقية .

اما العمليات الحسابية فهي تشتمل على الجمع والطرح والضرب وايجاد الجذر التربيعي . . . الخ وتشتمل أيضا على العمليات الحسابية الأكثر تقدماً .

اما العمليات المنطقية فتشتمل على المقارنة والاختيار والتصنيف والتحليل . ومن العمليات المنطقية الهامة التي يقوم الكمبيوتر بها هو تحديد العمليات المبرمجة التي سيقوم بها الجهاز . كما ان العمليات المنطقية التي يقوم بها هذا الجهاز لا تستوثق من المعنى الموضوع للبيانات والمعلومات ولا ينقص الجهاز الحقيقة الموضوعية للتقارير ولكنه يكتشف ويقوم بالعمليات الحسابية أو الاحصائية بناء على المعلومات المتضمنة في تلك التقارير . وهكذا نرى ان الكمبيوتر متخصص في الحصول على نتائج « منطقية أو رياضية » بغض النظر عن مدى الصحة والموضوعية للبيانات الأولية .

والكمبيوتر جهاز آلي يتحرك ذاتياً ولا يفكر بل يقوم بتنفيذ سلسلة التعليمات التي يضعها العقل البشري الذي يقوم باعداد خطوات حل المشكلة التي تتمثل فيما يلي :

١ - تعريف المشكلة •

٢ - تحليل المشكلة •

أي تجزئتها الى مراحل أو عمليات تمهيدا لحلها •

٣ - وضع برنامج لحل المشكلة •

أي تحديد الطريقة Method التي سيتم معالجة المشكلة بها •

٤ - حل المشكلة •

أي ايجاد حل محدد مبني على البراهين الواقعية وتنفيذ الطريقة التي تم اختيارها للوصول الى النتيجة المنطقية •

٥ - التخزين •

ويشمل حفظ الوثائق والتقارير التي أعدها الباحث •

والعمليات التي يعالجها الكمبيوتر قد تمثل وحدات لا رقمية أو أشكال مثل الرموز على الآلة الكاتبة أو رسما بيانيا مثل خرائط الطقس أو برنامج لحل مشكلة ما ويعمل الكمبيوتر طبقا لتعليمات يغذى بها Feed ويتم حل مسألة ما وذلك بتنفيذ سلسلة محددة من الأوامر الحسابية أو المنطقية وقد تكون هذه السلسلة غاية في التعقيد كما ان أجزاءها يمكن تنفيذها عدة مرات مع بعض التعديل وعلى هذا فاننا نجد بجانب الأوامر الحسابية والمنطقية سلسلة من أوامر التحكم حتى يمكن بواسطتها تحديد العملية المعقدة وذلك لتنظيم تسيير عملية الادخال Input والاخراج Output «العلاقة بين الكمبيوتر والمستخدم» •

ويمكن تلخيص مميزات استخدام العقل الالكتروني فيما يلي :

١ - السرعة في انجاز العمليات المختلفة •

٢ - امكانية تخزين قدر كبير من المعلومات للرجوع اليها عند الحاجة •

٣ - إمكانية حل المسائل الروتينية التي قد تحتاج الى سلسلة من العمليات الحسابية .

٤ - الثقة في النتائج التي يقدمها للمستخدم .

وبما أن الكمبيوتر يحل المشكلات اوتوماتيكيا فهو لا بد قادر على قبول المعلومات من المستخدم واختزانها وتقديمها ثانية عند الحاجة ، وسنرى فيما يلي الاجزاء الرئيسية التي يتكون منها جهاز الكمبيوتر .

الاجزاء الرئيسية للكمبيوتر :

يتضمن الكمبيوتر الوحدات الرئيسية التالية وهي :

١ - وحدة الادخال Input والايخراج Output

٢ - الوحدة الحسابية Arithmetic Unit

٣ - وحدة التحكم « الكنترول » Control Unit

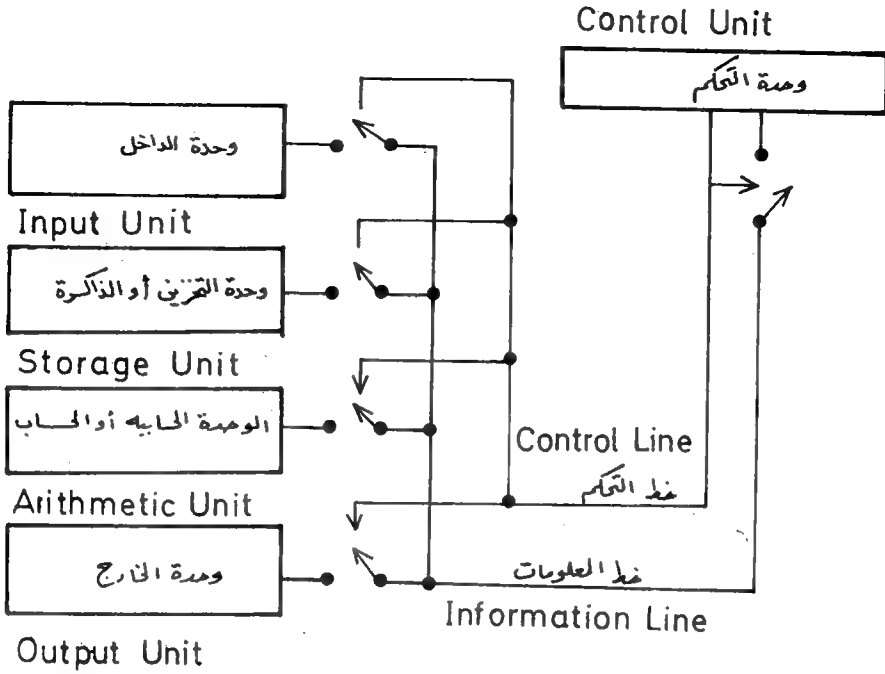
٤ - وحدة التخزين Storage unit or memory unit

اولا : وحدة الادخال - الاخراج Input-Output Unit

جميع المعلومات التي يتم ادخالها للجهاز تتم بواسطة وحدة الادخال وبعد استكمال العمليات يتم اما اخراجها أو يحتفظ بها في وحدة التخزين بعد ان تتم عليها جميع العمليات في الوحدة الحسابية .

وقد تكون أفضل طريقة لفهم كيفية عمل الكمبيوتر هي مقارنة عمله بعمل ناسخة آلة تعمل في مكتب سكرتارية فتتخيل ان مدير المبيعات اتصل تليفونيا بالناسخة وطلب منها ما يلي :

« امامك الارقام الواردة من جميع الموزعين Sales Men عن كمية الصابون التي بيعت في الأسواق في الاسبوع الماضي نرجو القيام بحصر مجموع المبيعات وكتابتها على الآلة » .



• المكونات الأساسية في الكمبيوتر والقنوات التي تربط بينها

وبعد ذلك يقرأ مدير المبيعات قائمة بالأرقام التي تقوم الناسخة بتدوينها في مفكرتها •

فمن وجهة نظر الكتابة يكون التليفون معادلا لوحدة الادخال في الكمبيوتر ويمكن مقارنة مفكرة الكتابة مع وحدة التخزين في الكمبيوتر اما كتابة الآلة التي تقدم النتائج في شكل مقبول لمدير المبيعات فهي تلعب دورا مماثلا تقريبا لوحدة الاخراج في الكمبيوتر وناسخة الآلة غير مضطرة الى جمع الأرقام بالطريقة العادية ولكنها تستطيع عمل ذلك على آلة حاسبة مكتبية •

ونظام الادخال والاخراج هو النظام الآلي الذي تنقل المعلومات عن طريقه الى الجهاز كما أنه النظام الذي بواسطته ينقل ما تنتجه الآلة الى المستخدم • وفي الامكان تزويد الجهاز بالمعلومات بطرق مختلفة • وقد تكون المواد التي

يعالجها الكمبيوتر تمثل وحدات لارقمية أو أشكالا مثل الرموز التي على الآلة الكاتبة • ويمكن تحويل المعلومات والأفكار البشرية الى سلاسل أو مجموعات من النبضات هي ما نسميه اصطلاحا بلغة الكمبيوتر وهي لغة التفاهم بين الوحدات الرئيسية التي يتكون منها الجهاز •

والبيانات التي يتم تقديمها للكمبيوتر يتم تحويلها الى مجموعة من الرموز يستطيع الجهاز قراءتها وتفسيرها وعادة ما تكون هذه الرموز تتناسب مع التصميم الرئيسي للجهاز وهي لغة التخاطب بين الجهاز والمستخدم له ويتم اتصال المعلومات للكمبيوتر بواسطة أجهزة الادخال التي تقوم بكتابتها على الوسائط لتحويلها الى نبضات كهربية وفق ترتيب معين لادخالها الى الكمبيوتر •

اما وظيفة وحدة الاخراج فهي تحويل المعلومات (من وحدة التخزين بعد استكمال العمليات) في شكل سلسلة سريعة من النبضات الكهربية الى شكل مفهوم بالنسبة للمستخدم بواسطة طابعة الكمبيوتر • وليس في الامكان تغذية وحدة الادخال في الكمبيوتر بمعلومات مطبوعة •

وحدات التغذية والنتائج :

تعتبر وحدة التغذية والانتاج في الكمبيوتر من الوحدات الرئيسية التي يتكون منها الجهاز • ويشار الى الوحدات التي يتكون منها العقل الالكتروني بـ Haraware الآلة الالكترونية اما الخدمات المكتبية Library Services المتاحة لمستخدمي الجهاز مثل وحدة البرمجة Programming وحدة التجميع Compiler Unit فتسمى بـ Software وتعرف وحدة التغذية والنتائج بـ Peripheral Devices

وتقوم وحدة النتائج باخراج التقارير مطبوعة وقد تكون في هيئة أرقام أو حروف أبجدية أو رموز • وتمتاز وحدة الطباعة بسرعتها الفائقة وتمتاز ماكينة طباعة الكمبيوتر بطباعة ما يزيد عن ١٠٠٠ سطر في الدقيقة اذا كانت البيانات في هيئة حروف أبجدية و ١٥٠٠ سطر في الدقيقة اذا كانت البيانات رقمية •

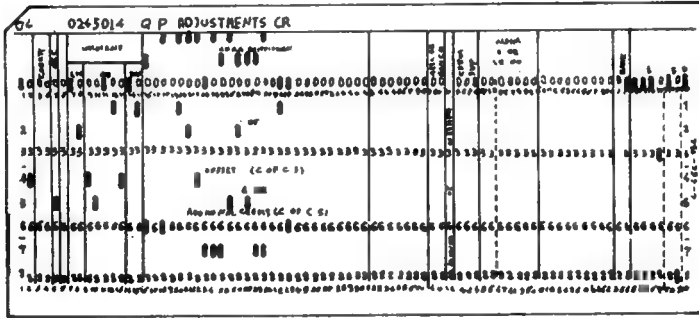
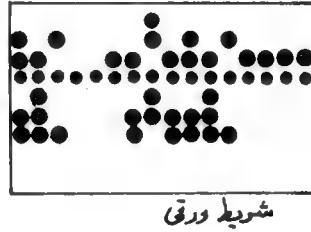
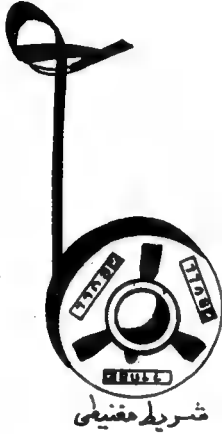
وأهم أنواع الوسائل المستخدمة هي ما يلي :

١ - البطاقات المثقبة Punched Cards

٢ - الشريط الورقي Paper Tape

٣ - الشريط المغناطيسي Magnetic Tape

وفيما يلي نماذج لهذه الوسائل المستخدمة :



وبالامكان استخدام هذه الوسائل الثلاث كوسائط للادخال والاخراج وهي تفضل عادة على المستخرج المطبوع خاصة اذا كان الغرض هو تخزين المعلومات وليس الرجوع اليها مباشرة .

يبين الجدول التالي الاجهزة المطلوبة لطريقة الادخال والاخراج :

الواسطة	الداخل	الخارج
شريط ورقي	قارئ شريط ورقي	ثقيب الشريط الورقي
بطاقات مخرمة	قارئ بطاقة	ثقيب البطاقة
شريط مغنيطي	وحدة شرائط	وحدة شرائط
مستخرج مطبوع		طابع
Printer		

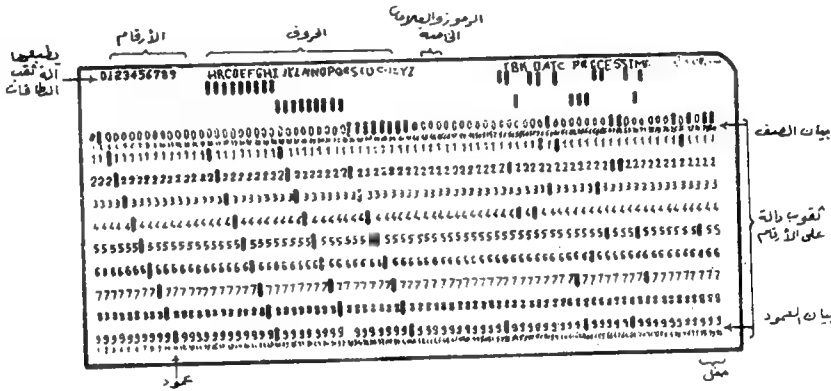
١ - البطاقات المثقبة Punched Cards

استخدمت البطاقات المخرمة في أجهزة معالجة البيانات لمدة تزيد على ثمانين عاما منذ قام الدكتور هرمان هولريث Herman Hollarith باختراع آلة حصل بها على جائزة منحت لأحسن مخترع يقوم بتصميم جهاز لتخفيف الأعباء الكتابية لعملية تعداد سكان الولايات المتحدة التي تمت في عام ١٨٩٠. وتستخدم أنواع كثيرة من البطاقات المثقبة في علاج البيانات والفرق الوحيد بخلاف الحجم بين هذه الأنواع المختلفة من البطاقات يكمن في كمية المعلومات التي تحتوي عليها البطاقات . والبطاقة المثقبة هي أساسا قطعة من ورق مانila الممتاز ذات سمك متجانس ودقيق يتم تقطيعه وفق مقاسات دقيقة . والدقة في الأبعاد على المستويات هي التي تضمن العمل المحكم للبطاقة كوسيلة من وسائل ادخال البيانات الى الكمبيوتر ، وهناك بعض المعلومات المطبوعة على البطاقة توضح أعمدة ومواضع التخريم .

وتنقسم البطاقة الى عدد من الاعمدة الراسية المحددة مسبقا وهناك بطاقات ذات ٤٠ عمودا وبطاقات ذات ٨٠ عمودا ويمكن عمل ثقب أو اثنين أو أكثر في أي عمود ، لتمثيل الأرقام أو الحروف الأبجدية أو الرموز الخاصة وفقا لشفرة معينة كما يوجد عادة ١٢ نقطة في عمود رأس البطاقة يمكن عمل الثقوب فيها وتسمى هذه مواضع التخريم Punched Positions وبعد التطوير

المبدئي لفكرة تسجيل البيانات على البطاقات المثقبة ادخلت عدة تحسينات على طريقة تخريم البطاقات للتثبت من دقة العملية .

ويتم تخزين البيانات على البطاقة بواسطة عمل ثقوب بها كما يمكن استخدام أكثر من ثقب للتعبير عن كل حرف وتستطيع أجهزة الادخال Input Device قراءة البيانات والمعلومات التي تم تسجيلها على البطاقات وإدخالها الى الكمبيوتر كما أن النتائج الصادرة يمكن أن تظهر على هيئة ثقوب على البطاقات .



٢ - الشريط الورقي المخرم : Punched Paper Tape

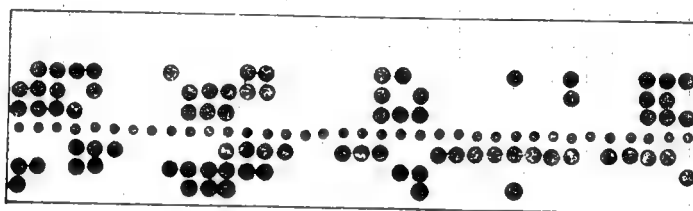
يتكون الشريط الورقي المخرم من شريط طويل من الورق تسجل عليه البيانات بالتسلسل بواسطة عمل ثقوب في الشريط وليس من الضروري أن يكون الشريط ، الذي يمكن أن يكون بوصة أو أقل، مصنوعاً من الورق ويمكن الحصول على شرائط رقيقة ومرنة مصنوعة من مادة البلاستيك .

وتسجل الرموز كل على حدة وذلك بعمل ثقوب Punching Holes عبر الشريط كل رمز تمثله مجموعة منفردة من الثقوب .

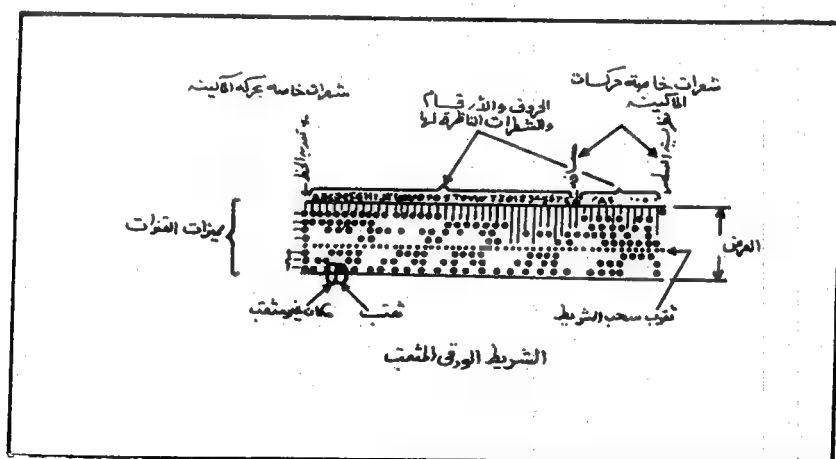
ومعظم قراء الاشرطة الورقية Paper Tape Reader لهم شفرة تغذية ثابتة « الشفرة ذات الثمانية دروب » ولكن في استطاعتهم بالاضافة الى ذلك

قراءة الأشرطة المخرومة بواسطة شفرات أخرى ▪
 كما يمكن تمثيل الرموز العددية « أي الرقمية » والابجدية على الشريط
 باستخدام شفرة واحدة تمثل رمزا عدديا وأبجديا ▪ ويمكن التمييز بين الرموز
 العددية والابجدية بواسطة شفرة نقل ▪

ويتم ادخال البيانات المسجلة على الشريط الورقي المخرم الى العقل
 الالكتروني عن طريق وحدة قراءة الشرائط الورقية Paper Tape Reader Nnit
 وهذه الوحدة تقرأ المعلومات المسجلة على هذه الاشرطة بالتسلسل وقد يضطر
 القارئ الى اعادة لف الشريط ليتمكن من استرجاع المعلومات كما هو الحال
 في أشرطة المسجل العادي ▪



شريط ورقي



٣ - الشريط المغناطيسي : Magnetic Tape

يتكون الشريط المغناطيسي أساساً من شريط من قاعدة من البلاستيك (مبلر/بوليستر) يبلغ سمك القاعدة ٠.٠٠١ مم من البوصة ويغطي الحديد من أحد جوانبه بجزيئات صغيرة من أكسيد قادر على الاستقبال والاحتفاظ إلى الأبد بنقاط مغناطيسية وتخزن الشرائط المغناطيسية بعرض $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{2}$ بوصة على بكرات بطول مناسب ويبلغ حوالي ٢٤٠٠ قدم عادة والاداة التي تحمل عليها بكرة الأشرطة المغناطيسية بغرض معالجتها تسمى حامل الأشرطة Tape Deck وقد تتكون مجموعة أشرطة Tape Groups من عدة حوامل أشرطة Tape Decks

وتتكون وحدة الأشرطة المغناطيسية مما يلي

١ - حاملين للبكر : حامل بكر للتغذية وحامل مستقبل Two Reel Holders

٢ - آلة دفع الشريط : لتحريك الشريط A Tape Drive Mechanism

٣ - مجمع قراءة - كتابة للتسجيل على الشرائط والقراءة منه A Writing Reading Assembly

٤ - احتياطي شرائط : لتأكيد استمرار حركة الشريط A Tape Reservior

وتتميز الأشرطة المغناطيسية بسرعتها لتسجيل البيانات عليها وتخزن كل بوصة من هذه الأشرطة ما يعادل ٨٠٠ حرف من المعلومات كما يمكن قراءة ٣٠٠٠٠ حرف من البيانات وهناك بعض الوحدات التي تصل فيها سرعة القراءة أو الكتابة إلى ٢٠٠٠٠٠ حرف من البيانات في الثانية وتتولى هذه الوحدة تثقيب المعلومات على الشريط في شكل نقاط مغناطيسية .



وهكذا نرى أن وحدات التغذية والنتائج تتولى عملية تسجيل المعلومات على إحدى الوسائل التي أشرنا إليها أعلاه وهي طريقة البطاقات المثقبة أو الشريط الورقي المخرم أو الشرائط المغناطيسية ونقلها داخل الكمبيوتر كما ان نفس الوسائل يمكن استخدامها لتسجيل النتائج لخراجها الى المستخدم ويمكن نقل هذه المعلومات وطباعتها على الورق أو تحويلها الى اشارات كهربية يمكن ارسالها عبر شبكات المواصلات السلكية واللاسلكية .

ويتوقف تصميم نظام وحدة التغذية والنتائج المتصلة بالكمبيوتر على أغراض الاستعمال كما يرى البعض أنه بالامكان اعتبار هذه الوحدة وحدة تخزين للمعلومات للعقل الالكتروني .

ادوات ووسائل الانتاج : Output Devices And Output Media

انتاج البطاقات المخرمة Punched Card Output

أصبحت البطاقات المخرمة أقل استخداما كوسيلة للانتاج الالكتروني بسبب البطء في انتاج الثقوب حيث تتم عملية الثقوب في البطاقات بسرعة ١٠٠ بطاقة في الدقيقة الا انه توجد سرعة أعلى في الانتاج تتراوح ما بين ٢٥٠ - ٤٠٠ بطاقة في الدقيقة .

وهذه الوسيلة مناسبة عادة للانتاج الاستثنائي فقط اما اذا تطلب نظام آخر كمية أكبر من البطاقات المخرمة فربما كان الأفضل البحث عن وسيلة ثانية كالشريط المغناطيسي اضافة الى أن انتاج البطاقات المخرمة يحتاج الى أجهزة قادوسا Hoppeer ووسيلة آلية لنقل البطاقات Acard Trans Port Mechanism وجهاز تخريم Punched Station وأجهزة تخزين Stockers . كما أن عملية انتاج البطاقات تمر بعدة مراحل للتأكد من صحة البيانات التي خرمت على البطاقة بعد اتمام عملية التثقيب ويحتاج ذلك جهاز فحص للقراءة Check Reading Station واداة تخزين مساعدة للبطاقات المستبعدة An Auxiliary (Reject) واستقبال البطاقات المنتقاة Selected بصفة خاصة

أو البطاقات التي بها اخطاء • ويحتفظ بالبيانات التي تستخدم في البطاقة بعد عملية التخريم اما في المخزن الداخلي للآلة الالكترونية أو في مخزن خاص في مكان تخريم البطاقات ، وتتم عملية القراءة في جهاز فحص القراءة للمقارنة وإذا ظهر من المقارنة خطأ ما يمكن أن نرسل البطاقة اما الى اداة تخزين البطاقات المرفوضة أو الى اداة التخزين العادية بحيث يمكن تحديد موقعها بالعين المجردة عندما تنزع البطاقات •

يتضح مما سبق انه في الامكان عدم ايقاف عملية التثقيب بسبب خطأ ما لأن في الامكان استبعاد البطاقة الخطأ كما يمكن اعادة تخريم نفس البطاقة التي بها الخطأ شريطة أن تكون البيانات الأصلية ما زالت في شكل يسمح لاداة التخريم بالقيام بعملها • ويمكن للبرنامج أن يسمح بثلاث محاولات لتصحيح البطاقة قبل ان تتوقف الآلة كلية للاصلاح من قبل المهندس المختص •

انتاج الشرائط الورقية : Paper Tape Output

لقراء الشرائط الورقية Paper Tape Reader التي تعمل بسرعة ١٠٠٠ حرف في الثانية ، لها معدل تخريم ٢٥٪ / اسرع من قراء البطاقات المخزومة Punched Card Reader التي تعمل بسرعة ٦٠٠ بطاقة ذات الثمانين عامودا في الدقيقة والذي يعتبر معدلا تخريمية قيمته ٨٠٠ حرف في الثانية بالنسبة للبطاقات الكاملة التخريم وتبلغ السرعة القصوى للتخريم حوالي ١١٠ حرفاً في الثانية ولقد عرفنا فيما سبق ان السرعة العادية لانتاج البطاقات المخزومة هي ١٠٠ بطاقة في الدقيقة على الأقل أو ١٣٣١ / حرفاً في الثانية بالنسبة للبطاقات ذات ٨٠ عامودا الكاملة التخريم •

وتعتبر آلات الطبع Printers أساسا أدوات تتلقى البيانات من المخزن الداخلي للآلات الالكترونية وتقوم بطبعها في شكل واضح يمكن للانسان قراءته ، ومن أهم وحدات الكمبيوتر أيضا الوحدة الحسابية •

ثانيا : الوحدة الحسابية : Arithmetic Unit

ويشتمل الكمبيوتر على وحدة متخصصة لتنفيذ العمليات الحسابية وتعرف هذه الوحدة باسم الوحدة الحسابية Arithmetic Unit وتقوم هذه الوحدة باتمام العمليات الحسابية في بضعة أجزاء قليلة من مليون جزء من الثانية « بطع ميكروثانية » وتتم تغذية هذه الوحدة بالمعلومات والبيانات ويستطيع الجهاز ايصال المعلومات الى المستخدم بسرعة فائقة من البيانات المخزنة والميوبة وفق نظام العنوان Adress System وهذه البيانات مفهسة ومبوبة تبويا كاملا بحيث يمكن للجهاز الرجوع اليها وان يعيد ترتيبها داخل الذاكرة المغناطيسية التي تمتاز بالسرعة في التخزين واسترجاع البيانات ويتم استعادة المعلومات من هذه الذاكرة بواسطة نبضات كهربية الى عنوان الحلقة المغناطيسية المخزنة للبيان أو المعلومة المطلوب قراءتها .

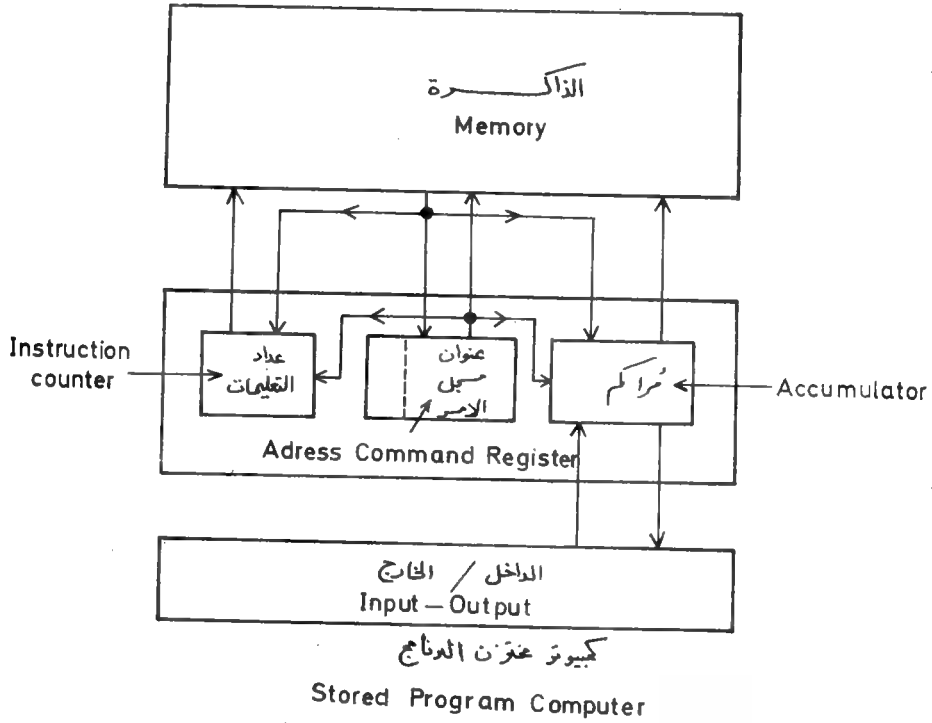
وبعد أن تتم العمليات داخل الوحدة الحسابية فاننا نجد أن طريقة عبور المعلومات « في المثل المشار اليه سابقا » من التليفون والمفكرة والآلة الحسابية المكتبية والناسخة على الآلة يتم حسب تحكم الناسخة ، اما تدفق المعلومات الى الداخل وفي داخل وخارج الكمبيوتر فيتم التحكم فيه بواسطة وحدة خاصة تسمى وحدة التحكم .

ثالثا - وحدة التحكم : Control Unit

وهكذا نرى ان الجهاز يستقبل المعلومات ويقوم بالعمليات الحسابية حسب الطرائق المختلفة وتستطيع وحدة التحكم تنظيم العمليات داخل الجهاز وتعطى تفسيراً لتعليمات التشغيل وبواسطة يتم ايجاد العناوين وتوجيه العمليات داخل الجهاز .

وهذه الوحدة هي التي تتحكم في المفاتيح وفي الداخل التي تربط بين سجلات معينة في الوحدات المختلفة وبين قنوات المعلومات وهي تتحكم في سلسلة العمليات داخل الجهاز بواسطة برنامج من التعليمات أو الأوامر التي

تُعطي للماكينة بلغة الجهاز المستخدمة •
 وخط المعلومات Information Line عبارة عن قناة تتدفق من خلالها
 المعلومات الى داخل الكمبيوتر على هيئة نمط من الاشارات •
 اما خط التحكم Control Line فهو عبارة عن قناة أخرى تتدفق من خلاله
 اشارات التحكم المتتالية •



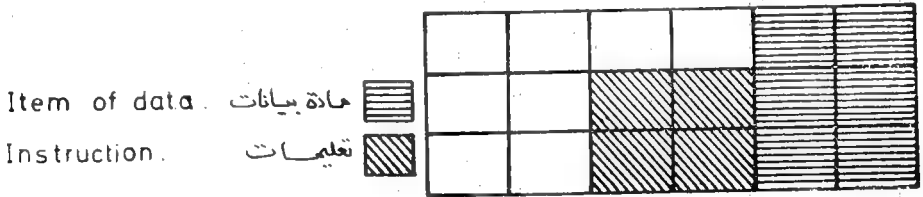
رابعاً : وحدة التخزين : Storage or Memory Unit

تعتبر من أهم الوظائف الرئيسية لجهاز الكمبيوتر عملية تخزين المعلومات لمواجهة هذا السيل المتدفق من الكتب والنشرات والدوريات والتقارير التي تصدرها الهيئات العلمية وقد اشرنا في الفصل الخاص بتقنيات كتابة

المستخلصات العلمية أن الهدف منها هو تقديم ملخص مركز لأصل المادة العلمية ولتخزين المعلومات واسترجاعها في الكمبيوتر مما يساعد على خفض تكاليف القوى البشرية العاملة في المكتبات وتوفير المساحة . وقد حاول العلماء تطوير وسائل مختلفة لحفظ وتخزين المعلومات بواسطة الميكروفيلم والميني كارد وغير ذلك من الوسائل كل ذلك ساعد على تطوير الذاكرة الآلية التي تعمل في جهاز الكمبيوتر .

والمفهوم الأساسي للتخزين في الآلة الالكترونية هو ان المعلومات يتم تسجيلها على الشرائط والاسطوانات المغناطيسية وخلايا المعلومات . والمخزن ينقسم الى عدد كبير جدا من الخلايا Cells المنفصلة اما ما يمكن تسجيله في كل خلية فيتوقف على نوع الآلة الالكترونية .

ويمكن تقسيم الآلات الالكترونية الى فئتين : آلات الكترونية توجه بالكلام والمعروفة باسم الآلات الكلامية والآلات التي توجه بالرمز وتعرف عادة باسم الآلات الرمزية وفي الآلة التي توجه بالكلام تسمى كل خلية كلمة . وفي الآلة التي توجه بالرموز تسمى كل خلية موقعا رمزيا . وفي كل حالة يمكن تحديد وحدة التخزين لأي آلة الكترونية بغض النظر عما اذا كانت الآلة توجه بالرمز أو الكلمة يمكن تحديدها برقم يسمى العنوان Address .



ويحتفظ بالمعلومة بطريقة يسهل استرجاعها وقراءتها وتغييرها وبسرعة عالية جدا حتى تصل الى « ١٠٠٠٠٠٠ مرة في الثانية » لأننا قد نضطر الى تخزين ملايين المعلومات وهذه الطريقة قد تكون باهظة التكاليف ولذلك نجد

أن معظم أجهزة الكمبيوتر ذات أنواع متعددة من الذاكرات • ومن أنجح وسائل التخزين الطريقة التي يستخدم فيها التسجيل المغناطيسي • وينبغي أن تكون وحدات التخزين كبيرة لتتمكن من استيعاب كمية المعلومات والبيانات التي تتم معالجتها حسب البرنامج المعد لها • ويحتفظ بنتائج الحاسب على اسطوانات لاستعادتها فلو أن مصرفاً احتفظ بسجل جميع حساباته على اسطوانات خازنة فإن موظفاً واحداً يمكنه أن يحصل في جزء من الثانية على تقرير عن ميزان أي من آلاف الحسابات ولو أن المعلومات تم اختزانها على شريط فإن البحث عن حساب معين يقتضي تشغيل شريط بأكمله من خلال أداة فاحصة دقيقة وهذه العملية قد تستغرق دقائق وساعات اعتماداً على عدد الحسابات وعلى العكس من ذلك يمكن استرجاع المعلومات بواسطة الاسطوانات بشكل أسرع •

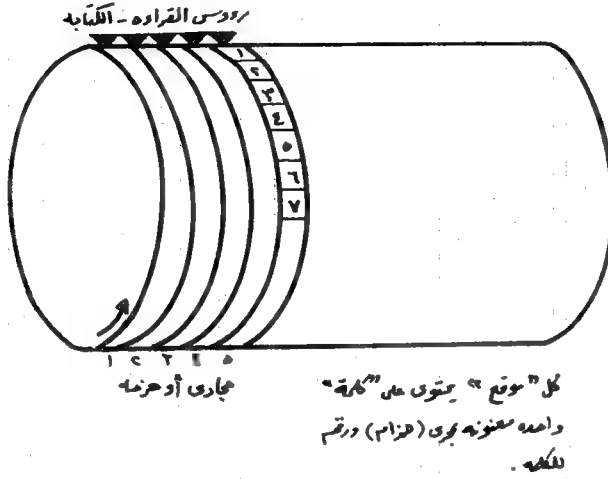
وهناك أنواع من الذاكرات مثل الشرائط المغناطيسية وهي وسيلة للتخزين ولكنها بطيئة في إيصال المعلومات ففي هذه الطريقة تستخدم شرائط عرض بوصة تشبه الأشرطة المغناطيسية المستخدمة في المسجلات ويتم تخزين المعلومات بطريقة تسجيلها على هيئة نقاط مغناطيسية •

ولكي يتمكن المرء من استخدام هذه الأشرطة فهو يحتاج إلى وسيلة للتحكم أثناء التشغيل لايقاف الشريط ولذلك أصبح من أهم المشاكل لاستخدام الأشرطة هو التصميم الميكانيكي لجهاز التشغيل أما سعة هذا المخزن فهي غير محدودة إذ تصل إلى ١٠,٠٠٠,٠٠٠ كلمة في بكرة الشريط •

كما أن الشرائط الخاصة بالبيانات والبرامج يمكن مسحها عند عدم استخدامها لاستخدام الشريط مرة ثانية •

والمشكلة الرئيسية في استخدام هذا النوع هو الوقت الذي يستغرقه للحصول على المعلومة بحيث قد يضطر المستخدم إلى تشغيل الشريط بأكمله للحصول على المادة المخزنة ولقد أثبتت الاسطوانة المغناطيسية على أنها الطريقة الأقل تكلفة في توفير المخازن الكبيرة المتوسطة السرعة والتي تحتاجها

مؤسسات كثيرة مثل شركات الطيران لحجز الأماكن في الطائرات .



رسم بيانى للقرن البرملى الشكل

ولكل جهاز كمبيوتر نظام تخزينى داخلى لحفظ البيانات والتعليمات لتوجيهه فيما يسمى بالبرنامج Program وكانت المشكلة الرئيسية فى تطوير الكمبيوتر هي تطوير وحدة التخزين ذات القدرة العالية لحل المشاكل المعقدة وتنقسم وحدة التخزين داخل العقل الالكترونى الى نوعين .

١ - وحدات الوصول المباشر .

٢ - الوحدات التتابعية .

ويقصد بوحدات الوصول المباشر هي : البيانات المختزنة ويمكن الوصول اليها مباشرة وقراءتها ونقلها الى الكمبيوتر دون ما ضرورة الى قراءة البيانات السابقة كما هو الحال فى الشريط المغناطيسى وتمتاز هذه الوحدات بالسرعة الكبيرة حسب الاجهزة ، ويقصد بالوحدات التتابعية كالشريط المغناطيسى حيث يضطر المستخدم الى قراءة الشريط من البداية ليتمكن من استخدام المادة

المسجلة عليه ، ويتم تسجيل المعلومات على هذه الأشرطة على هيئة نقاط مغناطيسية على الشريط وهي لا تختلف عن أشرطة المسجلات العادية ولكنها تتميز بقدرة تخزينية كبيرة بحيث أن كل بوصة من الشريط تستوعب ٨٠٠ حرف من المعلومات •

ويتميز نظام التخزين الداخلي بأنه يسمح بسعة أكبر في حيز أضيق الا وهو التخزين على الاسطوانات وهو نفس النظام الذي يمكن استخدامه لتخزين المعلومات خارج جهاز الكمبيوتر • ومن عيوب التخزين على الاسطوانات انه بطيء ويضطر المستخدم الى وقت أطول لاسترجاع مادة معينة • وتخزن كل معلومة « أو بند » في موضع خاص في جهاز التخزين ولكل موضع عنوان Address وهذه العناوين بكل بساطة عبارة عن أرقام تشير الى مواضع تخزينية معينة •

وعلى هذا فان العنوان الذي يمثل الرقم ٢٩٢ يمثل موضعاً معيناً اختزنت فيه المعلومات وقد يصدر برنامج ما تعليماته الى الجهاز ليتجه الى الموضع رقم ٢٩٢ وقراءة المعلومات المخزنة فيه قبل اجراء العمليات عليه • وعندما يقرأ الحاسب معلومات من موضع تخزيني يحتفظ الجهاز بهذه المعلومات وفي حالة تسجيل معلومات جديدة في وضع تخزيني تُلغى المعلومات الأصلية المسجلة في هذا الموقع التخزيني •

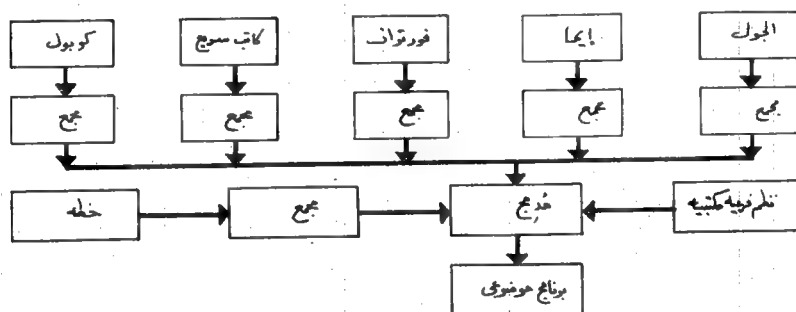
لغة الكمبيوتر : Computer Language

كانت اللغة وما زالت هي وسيلة الاتصال بين الأفراد والجماعات وكلما تطور العلم وزادت تعقيداته احتاج العلماء الى وسيلة محددة المعاني للتعلم حول المسائل العلمية الأكثر تعقيداً ولذلك حلت لغة الرموز بدلا من الكلمات ونظرا لأن تطبيقات الكمبيوتر في كثير من العلوم والمعارف اتسعت فقد دعت الحاجة الى استخدام مصطلحات رمزية موحدة حتى يتخلص العلماء من مشكلة تعدد المعاني للكلمة الواحدة وقد أدت الحاجة للتسجيل الرمزي الى تطوير

لغة الكمبيوتر وتم تطوير وسائل التسجيل بواسطة ايجاد معاجم اوتوماتيكية لتخزين المعلومات من ناحية تكوين الكلمات واعداد نظام البرمجة للمسائل المنطقية وتطوير فعالية التشغيل السريع للغة الكمبيوتر .

ويتكون البرنامج المعد لحل مشكلة ما من مجموعة من الأوامر المراد تنفيذها ذات نمط واحد تحدده الأوامر ذاتها . وتوجد أرقام مركبة بالنسبة للأوامر المتنوعة وقد وجد المستخدمون كتابة البرامج بطريقة صحيحة فأدى ذلك الى تطوير لغة شفرة رمزية كما أدى المزيد من التشغيل الآلي «الايوتوماتي» الى ابتكار اللغة الموجهة للاجزاء مثل لغة فورتران Fortran والبول Algol وكوبول Cobol واللغات الموجهة لحل المسائل مثل ج ب س س Gpss وابت Apt ... الخ وقد روعي تصميم جميع هذه اللغات بحيث يمكن قراءتها آليا اوتوماتيكيا داخل الكمبيوتر ، وتوجد لغة تخطيطية أخرى غير مناسبة للدخال في الكمبيوتر وهي لغة الخرائط البيانية .

وأصبح من الممكن التخاطب مع جهاز الكمبيوتر بلغات تكاد تقترب من اللغة الانجليزية العادية ومن أقدم هذه اللغات لغة فورتران .



لغات الكمبيوتر الرئيسية

لغة فورتران Fortran

تعتبر لغة فورتران لغة برمجة اوتوماتيكية قوية ومرنة وهي تصلح في

برمجة المسائل الرياضية بصفة خاصة وهي لغة سهلة للعالم لأنها ليست بعيدة جدا عن خواص اللغة التي يستخدمها عادة .

وعندما يقوم الباحث بكتابة برنامج معين وفق إحدى هذه اللغات فإن العقل الإلكتروني يتولى ترجمة هذه اللغة إلى لغة الجهاز الخاصة في وحدة التصنيف وعادة ما تكون معظم العقول الإلكترونية مزودة بجهاز تصنيف Fortran .

وعندما يقوم المستخدم للجهاز بكتابة البرنامج بلغة فورتران فإن الكمبيوتر يتولى اختيار الأماكن المناسبة في وحدة التخزين لحفظ المعلومات الداخلة والنتائج المرحلة ، وهناك مرحلتان تتمان ليحصل الباحث على نتائجه .

١ - مرحلة التصنيف Compile Phase

٢ - مرحلة التنفيذ Execution Phase

ويقوم العقل الإلكتروني بسلسلة من العمليات في كلا المرحلتين مثل قراءة البرنامج و ترجمة لغة فورتران إلى اصطلاحات الجهاز الخاصة ونسخها ومراجعة صحة اللغة كما يتولى توجيه الأوامر إلى الجهاز لتنفيذ البرنامج والاشارة إلى المشرف بالأخطاء التي قد تحدث لتصحيحها .

كوبول : Cobol

كوبول Common Business Oriented Language هي لغة برمجة دولية للاستخدام التجاري العام وهي لغة خاصة بحل المسائل وهي عبارة عن برنامج مكتوب بلغة انجليزية أساسية في شكل يسهل قراءته ويعكس مصطلحات مرتبطة بالأعمال التجارية .

وبرنامج لغة كوبول الأساسي مكتوب في أربعة أقسام :

١ - قسم التحديد Identification Division

٢ - قسم البيئة Environment Division

٣ - قسم البيانات Data Division

٤ - قسم الانتاج Procedure

يحتوي قسم التحديد على المعلومات الوصفية لتحديد البرنامج ، كما يتناول قسم البيئة مواصفات الآلة الالكترونية بالاضافة الى المعلومات الخاصة بحجم المخزن المركزي والمخزن المساعد ويخصص المبرمج « أي من يقوم باعداد البرمجة » اسماء أبجدية أو رقمية في قسم البيانات ، الوحدات البيانية التي سيتم العمل عليها . ويتناول القسم الأخير التعليمات التي سيتم على أساسها اجراء العمليات على المسألة في شكل أوامر حتمية بسيطة كما يستخدم برنامج مجمع A Compiler Program لتحويل برنامج كوبول الأساسي الى شفرة الآلة الداخلية Internal Machine وقد تم تطوير نوع من الكتابة السريعة Rapidwrite من الكوبول الأساسي Cobol وهي عبارة عن اختزال للكوبول بدون تغيير أساسي للميزات المتوفرة في اللغة . ويتم الحصول على البرنامج بادخال المعلومات بالاستمارات المطبوعة مسبقا وبيطاقات مزدوجة الغرض ثم تتم عملية تخزين المعلومات في البطاقات لتشكيل الكتابة السريعة .

بلان : PLAN

بلان Programming Language Nineteen Hundred وهي لغة البرمجة الأساسية للآلات الالكترونية مجموعة ١٩٠٠ ويستخدم مفضلا عن شفرة الآلة لكل عمليات البيانات التجارية . وتعادل معظم أوامر بلان أمر شفرة آلية واحدة ومن ثم يتمكن المبرمج Programmer من السيطرة الدقيقة على عملية البرمجة Programming . وبالإضافة الى ذلك تنفرد لغة بلان بالمميزات التالية :

- ١ - التخصيص الاوتوماتيكي للتخزين وبالتالي تلافي نقص كبير من نظام العنوان الخاطئة لمواقع التخزين Incorrect Addressing of Storage Location
- ٢ - كتابة البرامج Programms بسرعة وسهولة .
- ٣ - البرامج الأساسية المكتوبة بلغة بلان سهلة الفهم ويمكن تعديلها

بواسطة المبرمجين الآخرين وتوجد ثلاثة من لغة البلان Three Versions of Plan ٣، ٢، ١ صممت للاستخدام حسب أحجام العمليات المختلفة المركزية .

ماك - ايماء : MAC-EMA

ماك MAC هي شفرة اوتوماتيكية ابتكرت في جامعة مانشستر لحل المسائل الرياضية والعلمية بواسطة الآلات الالكترونية الرقمية ويمكن كتابة البرامج بسرعة وسهولة بدون معرفة متخصصة بالآلات الالكترونية ومن الممكن لباحث لديه الامام بالرياضيات أن يتعلم ويستخدم شفرة ماك في نفس اليوم . وتشتمل شفرة ماك على تسهيلات لمعالجة وحل المعادلات الرياضية ، وهناك شفرة ايماء EMA الاوتوماتيكية الرقمية التي ابتكرت أيضا في جامعة مانشستر لتسهيل كتابة البرامج الرياضية والعلمية للاجهزة الالكترونية ايماء شفرة ايماء Ema (Extended Mercury Autocode) فهي نسخة أقوى من اللغة الأصلية المستخدمة حاليا في الآلات الالكترونية مجموعة ١٩٠٠ .

الرجول : Algol

الرجول ALGOL هي اختصار للغة اللوغاريتمات AL Gorithmic Language Short For وهي لغة برمجة رياضية كما انها طريقة منهجية دقيقة لحل المسائل الرياضية وتساعد على الحصول على سلسلة من الافادات والبيانات المشابهة عموما للمعادلات الجبرية والجمل الانجليزية .

الاسلوب التجميعي : The Assembly Procedure

لكل لغة برمجة برنامجها الالكتروني Each Programming Language Has Its Own Computer الخاص بها لتحويل البرنامج الأساسي للشفرة الاوتوماتيكية الى برنامج موضوعي واسلوب التجميع لترجمة البرنامج

الأساسي الى برنامج الشفرة الموضوعي للآلة يتم في مرحلة واحدة • ولكن في بعض نظم أجهزة الكمبيوتر يتم التجميع على أساس مرحلة التحويل قبل انتاج البرنامج الموضوعي الأخير • وهذا التحويل البرمجي المبدئي Semi-Compiled Program يستخدم لغة المجتمع الملائمة ويمكن بعد ذلك اضافة هذا الجزء من البرنامج الى الأجزاء الأخرى للبرنامج الرئيسي المكتوب بشفرة اوتوماتيكية ثانية وتتم هذه العملية من خلال برنامج تخصيصي يعرف باسم المدغم Consolidator كما يمكن ضم أجزاء برنامج مكتوب بلغة بلان PLAN ببرنامج آخر مكتوب بلغات برمجة ثانية •

تطبيقات العقل الالكتروني :

لقد أدى الانفجار العلمي خلال هذا القرن الى بذل المزيد من البحث لزيادة رفاهية الانسان عن طريق زيادة الانتاج والاقتصاد في الزمن وقد تطور استخدام العقل الالكتروني بطريقة أكثر فاعلية لاستخدام الموارد المادية والبشرية مما أدى الى ما يعرف بالتحرك الذاتي للانسان المعاصر ولكن جهاز الكمبيوتر لن يكون بديلا للعقل البشري •

يستخدم الحاسب الالكتروني لتقليل الجهد البشري الى أدنى حد فهو يستخدم في التطبيقات العملية في الأعمال المدنية والعسكرية ويتناول العمليات الكبيرة لمعالجتها وخاصة لاستخدام الشركات التجارية والجامعات •

ففي بعض أنواع المشروعات التجارية تتم معالجة جزء هائل من المعلومات ومن هذه النماذج التجارية التي تستخدم جهاز الكمبيوتر شركات التأمين ضد الحوادث والبنوك والمؤسسات المصرفية والمصالح الادارية ومؤسسات البريد والسكك الحديدية والخطوط الجوية للحجز كما يستخدم لاحتساب الرواتب ومخصصات النفقات وبرمجة الانتاج وحسابات أوامر البيع والشراء وطلبات المواد الخام وضبط المخازن ولاعداد التقارير المالية كما يقوم ببرمجة العمليات الادارية لاعداد التقارير والميزانيات والتحكم في قوائم الجرد كما تستخدمه

المؤسسات الصحفية والمجلات الواسعة الانتشار لاعداد أسماء المشتركين وعناوينهم .

كما أصبح الكمبيوتر يستخدم في مجال التعليم على نطاق واسع ففي الجامعات يقوم الجهاز ببرمجة عملية التسجيل واعداد الجداول الدراسية والأماكن والتنسيق بين أوقات المدرسين وتحديد غرف الدارسين وبدأت كثير من الجامعات تتجه الى انشاء مراكز للتسجيل لخدمة عدة كليات ، ومميزات مثل هذا النظام كبيرة ليس فقط للباحث بل أيضا للمدرس والادارة للاحتفاظ بجميع ملفات الطلاب مركزيا كما ان المدرس يستطيع الحصول على معلومات كاملة عن سير التقدم الدراسي للطلاب وذلك بالضغط على زر لأن طرق توفير البيانات المسجلة على شاشات تليفزيونية تساعد المدرس على الحصول بسهولة على المعلومات التي تتعلق بطلاب ما ويعمل الباحثون على الاستفادة من تحليل البيانات والمعلومات لحل المشكلات الخاصة بالطلاب .

ومن التطبيقات الحديثة نسبيا للعقل الالكتروني استخدامه كعنصر أساسي في عملية التعليم حيث يقوم الجهاز الالكتروني بتقديم المعلومات للطلاب مع مشكلة ليقوم بحلها . ويقوم الطالب بكتابة اجابته على الآلة ثم تنقل الى الجهاز لكي يرى مدى صحتها . وبعد ذلك يتلقى الطالب تقديره . وبإمكان العقل الالكتروني تقديم المعلومات للطلاب ولكن في نطاق محدود. حيث ان استخدام الكمبيوتر على نطاق واسع لمثل هذا النظام التعليمي سيتطلب ان يحصل التلميذ على مهارة معينة في استخدام لغة للاتصال بالآلة. فعلى سبيل المثال استخدم مركز جامعة بتسبرج للبحث والتنمية « الولايات المتحدة الامريكية » حاسبه الخاص في تعليم الاطفال في المستويات الابتدائية على التهجية .

وقد أصبح العقل الالكتروني يحتل مكانة كبيرة باعتباره وسيلة رئيسية في التعليم الا ان تكاليفه باهظة وقد أجريت تجارب على الحاسبات الالكترونية

للتحكم في الظروف التعليمية الا انه لن يحل المشاكل التربوية الجوهرية ولن يكون منافسا في يوم ما أو بديلا للمدرس .

ولا يقتصر استخدام الكمبيوتر الرئيسي في قطاع التعليم على برمجة الاعمال الادارية وتوزيع الحجرات واعداد الجداول وحفظ سجلات هيئة التدريس وعمل جرد الكتب التي يستخدمها الطالب بل يستخدم في حل جزء كبير من مشاكل قطاع التعليم الادارية والاكاديمية . كما تستخدم الاجهزة الحاسبة في قطاع الطب فعلى سبيل المثال بإمكان الطبيب البشري تجميع المعلومات الخاصة بقلب شخص ما وذلك بواسطة جهاز تخطيط القلب الكهربائي ECG أو غيره من الوسائل الأخرى وبعد ذلك بإمكان الطبيب تغذية FEED جهاز الكمبيوتر بهذه المعلومات ليحصل على التشخيص بعد أن يكون قد تم برمجة العقل الالكتروني بحيث يقوم بعملية التشخيص اللازم بناء على البيانات المتوفرة لعدد كبير من مرضى القلب وبإمكان الحاسبات الالكترونية تحليل البيانات والتشخيص بطريقة أفضل من الطبيب .

وفي علم الفلك استخدمت أجهزة الكمبيوتر في التعرف على المذنبات بعد عدة سنوات كما أن الحاسب هو الذي يقوم بحساب الافلاك وعمل جداول الملاحظة الفلكية واعداد الحسابات الخاصة بخواص الغلاف الجوي العلوي .

كما أن التنبؤ بالطقس يعتبر من أهم المشاكل التي ساعد الجهاز الالكتروني على ايجاد حل لها وقد تم اعداد بعض الاستنتاجات الناجحة بتوقعات الطقس الا أن الحاجة لا زالت قائمة لبذل المزيد من الجهد لحل المعادلات والملاحظات قبل الوصول الى توقعات صحيحة .

كذلك يعتبر من أهم مجال التطبيقات العملية في استخدام الكمبيوتر تحليل العملية الانتخابية وذلك عن طريق برمجة النموذج النظري للعملية الانتخابية بواسطة التعبير عنها في رسم بياني لتكون صالحة لبرمجتها في الحاسب الالكتروني . فعملية اتخاذ قرار لأحد الناخبين تعتمد أساسا على عدة عوامل تشمل التصرفات والعواطف والمدرجات وهذه العوامل تشكل سلسلة معقدة

من التصورات التي تقود الى قرار ترشيح هذا النائب أو غيره • ويقوم علماء السياسة بعمل تصميمات للانتخابات اعتمادا على المعلومات المتوفرة والمبنية على تحليل العوامل الاجتماعية والنفسية والتي تتأثر الى حد كبير بعوامل السلوك الأساسي للجماعة والآراء السياسية وقد قام هؤلاء العلماء بوضع نماذج للسلوك الانتخابي التي أخضعت للمحاكاة في الحاسبات الالكترونية •

وهذه النماذج عبارة عن تمثيل فيزيقي أو رمزي لجميع أو بعض نواحي العمليات الاجتماعية والنفسية • والمحاكاة بالنسبة لعالم الاجتماع والسياسة تعني بناء نموذج لعملية فردية أو جماعية واجراء التجارب على هذه النسخة طبق الأصل وذلك بتناول تغييراتها وعلاقاتها المتبادلة • واستغلال امكانيات الحاسب الالكتروني الى الحد الأقصى وذلك بترجمة النموذج النظري الذي يتم التعبير عنه في رسم بياني الى برنامج صالح للعقل الالكتروني • وهكذا فان الكمبيوتر بإمكانه فحص نماذج كبيرة ومعقدة بسهولة ويستطيع الباحث استغلال سرعة ودقة العقل الالكتروني في هذا المجال •

ويعتبر التعداد السكاني الدوري لدولة ما من بين المسائل التي تبذل لها الحكومات عناية خاصة نظرا لضخامة وتعقيد عملية التعداد • وقد استغرق الاحصاء السكاني الذي اجري في الولايات المتحدة الامريكية عام ١٨٨٠ سبع سنوات لاستكماله ذلك لأن الحكومة الأمريكية استخدمت الوسائل الكتابية فقط مما دفع بالدكتور هيرمان هولريث الى اختراع البطاقات المثقبة وآلات معالجتها ويعتبر التعداد السكاني الذي أجري في اميركا عام ١٩٥٠ نقطة تحول تاريخية في صناعة جهاز الكمبيوتر الاوتوماتيكي ذي السرعة والكفاءة العالية •

اما استخدامات العقل الالكتروني في الأغراض العسكرية المدنية فان المؤسسات العسكرية تستخدم اجهزة الكمبيوتر المدنية وأجهزة اعداد البيانات بالإضافة الى مجموعة متنوعة من أجهزة الكمبيوتر التي لا يوجد لها مثل بين

الأجهزة المدنية علاوة على ان الضرورة العسكرية توفر رؤوس أموال كبيرة .
ولقد بدأ استخدام المؤسسات العسكرية للكمبيوتر بوقت مبكر مما أدى الى
استخدامات أوسع للحاسب الالكتروني في الأغراض العسكرية فالعقل
الالكتروني قد ساعد على حل عدد كبير من المشاكل المعقدة والتي تحتاج
الى عناية كبيرة .

وقد تطورت الحاسبات الالكترونية نتيجة احتياجات أجهزة التنبؤ الخاصة
بالمدفعية المضادة للطائرات وتعتبر المتغيرات في هذه الحاسبات هي خطوط
العرض والطول وارتفاع الهدف والقذيفة على التوالي ، ان جميع هذه المتغيرات
تتفاعل مع متغير آخر هو الزمن ولقد تم تغذية FEED جهاز التنبؤ بالبيانات
الخاصة بسرعة المدفعية والصفات المتعلقة بالقذيفة وخواص الجو المحيط . الخ
ويعمل الكمبيوتر على حل معادلتين في آن واحد بحيث يصل الهدف والقذيفة
اللذان يسيران كل في مساره الى نقطة التقاطع في آن واحد . كما انه بواسطة
المحاكاة يستطيع الطالب محاكاة السلوك الفعلي لطائرة حقيقية وذلك بتجريب
جميع العمليات الخاصة بالاقلاع تحت جميع الظروف الطبيعية والطارئة دون
اللجوء الى دفع التكاليف المالية الباهظة أو التعرض لخطر التعلم أثناء الطيران
الحقيقي .

وقد يكون من أهم استخدامات الكمبيوتر هو حل الكثير من المسائل
الرياضية والفيزيائية المعقدة التي تنشأ فيما يتعلق بطيران الطائرات والصواريخ
وقد ظهر بجلاء أهمية استخدام الآلية Automation «التحرك الذاتي» للتحكم في
المركبات والسفن الفضائية واستخدام الحاسب يعمل على تخفيض تكاليف
التطوير في صناعة الطيران وبرنامج الفضاء وذلك باستخدام نماذج المحاكاة
وتعريضها لمختلف الظروف الطارئة والطبيعية وادخال التحسينات على تصميم
الطائرات والصواريخ وتعمل شركات صناعة الطائرات على تطوير أجهزة
المحاكاة خاصة لاستخدامها للطائرات الضخمة وتطوير القوى البشرية المدربة
تدريباً عالياً لتصل بطاقم ملاحي الطائرة الى مستوى عال من الكفاءة وتصل

أحيانا تخفيضات التكاليف الى ما يزيد على ٦٠٪/ واتسع نطاق استعمال أجهزة المحاكاة ليشمل تدريبات استخدام الرادار بحيث يشتمل جهاز محاكاة الرادار الأساسي على انبوبة تشبه تلك المستخدمة في تركيبات الرادار الحقيقي وباستطاعة الأجهزة المرتبطة بهذه الانبوبة أن تجعلها تظهر أهدافا مثل الطائرات والسفن المعادية على هيئة نقط على الشاشة علاوة على أنه يمكن احداث التأثيرات الجوية الأخرى المختلفة . وتعمل المؤسسات العسكرية على تنفيذ التطبيقات العسكرية لأجهزة المحاكاة كلما ازداد تعقيد الأسلحة الحديثة ومن الأمثلة على ذلك عملية تدريب ضباط الطائرات المقاتلة الاعراضية وضباط تشغيل المدفعية وضباط الملاحة البحرية لاكتشاف الفواصات ومن الأمثلة المثيرة على استخدام الكمبيوتر في الملاحة البحرية ذلك التطوير للتشغيل الآلي للأجهزة البحرية بحيث يحتاج ربان السفينة الى طريقة دقيقة لاحتساب ثقل السفينة المسموح لايجاد التوازن بين القوة المطلقة والازاحة بحيث يوجد توازن يساعد على الابحار ، والفشل في عمل الحسابات الخاصة قد يؤدي الى تعطيل السفينة .

وتستخدم طائرات الكونكورد أجهزة تشبه جهاز الحاسب بالقياس وذلك للتحكم في آلاتها .

وقد تطور استخدام العقل الالكتروني نظرا لتطور صناعة الالكترونيات وأصبح بالإضافة الى قيامه بالعمليات التحليلية والمنطقية يستطيع تخزين كميات رهيبية من المعلومات وحفظها على المدى الطويل ولمدد غير محدود واعادة تقديمها وفق نظام العنونة Adress System ولا يمكن أن تنافس أجهزة الكمبيوتر العقل البشري في خاصية استعادة المعلومات التي لا تستغرق ثوان عند الانسان الا ان العقل الالكتروني ينافس المخ البشري في سرعة التحليل والمقارنة والتركيب للمعلومات الكبيرة .

ويمكن تلخيص استخدامات الكمبيوتر في تحليل البيانات الاحصائية الكبيرة والبيانات الطبية التي تحصل عليها المراكز الطبية وحفظها وتحليلها

وايجاد تصميمات لأغراض الأمراض المختلفة كما يمكن استخدام العقل الالكتروني في ميكنة Automation أو ما يسمى التحريك الذاتي للمعلومات Information وتوزيعها على المراكز العلمية العالمية وفق لغات متفق عليها وتشغيل البيانات العلمية للحصول على التصميمات والرسوم وذلك بناء على التقارير العلمية والبيانات المتوفرة .

العقل الالكتروني وطلاب الدراسات العليا :

إن السرعة غير العادية للعقل الالكتروني ، بالمقارنة بالآلات الحاسبة المكتبية ، تجعله غاية في الاقتصاد للقيام بالتحليلات الاحصائية .

وعلى سبيل المثال فإن التحليل الاحصائي الذي قد يتطلب ستة أسابيع من عمل الطالب الذي يشتغل على آلة حاسبة مكتبية قد يمكن انجازه على العقل الالكتروني في أقل من دقيقة ، ونظرا لهذه التسهيلات التي أصبحت متيسرة على نطاق عالمي ، أصبح بإمكان طلاب الدكتوراه القيام بدراسات لم يكن من الممكن لهم أن يقوموا بها منذ سنوات قليلة مضت ، وذلك بسبب التكاليف الباهظة التي يتكلفتها تحليل البيانات . وأيضا فإنه في حالة توفر الحسابات فإنه يمكن للمرء أن يدخل في التحليل اجراءات ذات احتمالات بسيطة في اعطاء النتائج الا أنها تعتبر ذات أهمية لتوجيه الطالب لاجراء المزيد من الدراسات .

ورغم مزايا العقل الالكتروني وسرعته فإن الآلة الحاسبة المكتبية ما زالت محتفظة بمكانتها . ففي الوقت الحاضر توجد آلات حاسبة مكتبية تفوق كل ما كان موجودا من قبل . والسبب في ذلك هو انه ما زالت توجد أبحاث كثيرة تكون متاعبا أقل لو أن بياناتها قد تم تحليلها على آلة حاسبة مكتبية مما لو أعدت لها برامج لاجرائها في العقل الالكتروني .

الا أن الباحث ينبغي الا يسرع بطلب مساعدة الكمبيوتر في كل وقت

وعليه أن يفحص البيانات قبل تسليمها الى الحاسب الالىكتروني من أجل القيام
بمزيد من التحليلات الأكثر تعقيدا .

وينبغي اجراء فحص للتحليلات الاحصائية التي يتم الحصول عليها من
الحاسب ، ورغم ان الحاسبات الالىكترونية لا ترتكب اخطاء الا أن المبرمجين
Programmers قد يرتكبون بعض الأخطاء واحتمالات الخطأ البشري في مثل
هذه العمليات دائما يكون كبيرا . لذلك يعتبر الفحص الموضوعي المستقل
اجباريا بوجه عام .



الفصل الخامس

كتابة تقرير البحث

بعد أن يفرغ الباحث من مراحل الاعداد الأولى للبحث وهي اختيار المشكلة وتحديدها وصياغة الفرضية والقيام بحصر المصادر واجراء التجارب في الحالات التطبيقية ، وبعد أن ينتهي من مرحلة القراءة وتدوين المذكرات ودراسة الفرضيات يشرع في كتابة تقرير البحث . وفي هذا الفصل سنعالج الأجزاء الرئيسية التي يتكون منها البحث كما نستعرض بعض المشاكل التي تواجه الباحث في الكتابة ومنها اللغة والقواميس والترجمة وقواعد الاقتباس وخطوات التلخيص وكيفية استخدام وسائل الايضاح في الأبحاث والفروق الأساسية بين المقالة وتقرير البحث وبين الأطروحة والكتاب .

كقاعدة عامة على المرء ألا يحاول الكتابة إلا بعد الانتهاء من دراسته . ويعتقد البعض بأن التقرير المكتوب هو الدراسة ذاتها ولكنه ليس كذلك على الإطلاق . فالتقرير مجرد وسيلة تمكن الباحث من اخبار زملائه بالعمل الذي قام به واستنتاجاته عن المشكلة التي قام بدراستها ، والطريقة التي اتبعها في إيجاد حل لها ، والبرهان الذي تمكن من ايجاده تأييدا لافتراضه .

إن التقرير العلمي لا يكتب من أجل تسلية القارئ . فالقصة والمقالات والموضوعات العامة ، وقصائد الشعر وغيرها من أنواع الكتابة الأخرى تخدم هذا الغرض . والتقرير الخاص بالبحث له وظيفة واحدة فقط وهو انه ينبغي

أن يكون اخباريا ، وأن يفتح آفاقا جديدة في المعرفة وهذا لا يعني أن البحث يكون مملا وغير مثير ، أو أن الباحث معفى من شروط الكتابة الجيدة . ومن الممكن أن يكون التقرير مثيرا ، وكتابته جيدة . ومع ذلك فلاثارة والأسلوب ليسا هدفا أساسيا للباحث عند كتابته تقريراً عن نتائج دراسته . ان انسياب البلاغة والبيان والاستطراد القصصي ، ليس لها مكان في البحث العلمي .

وعلى الباحث ألا يحاول استعراض اطلاعاته الواسعة للقارئ وان كانت طبيعة الموضوع قد تكون معقدة وتشعباته فنية ، الا أنه ينبغي الا يجعله أكثر صعوبة من خلال طريقة الكتابة . فالأطناب والمواربة والاصطلاحات الفنية المعقدة تعتبر جميعها جواجز أمام تحقيق الهدف العلمي ، ذلك لأن الباحث العلمي هو الذي يحاول ايصال نتائج العملية للقارئ مع مراعاة الدقة والأمانة والوضوح ويراعى الباحث دائما ، عند وضع تقريره في الصيغة المكتوبة ، أن يأخذ في اعتباره طرح المشكلة والنتائج التي توصل اليها دون ما تظاهر .

وأفضل طريقة للبدء في كتابة التقرير هو التوجه مباشرة للهدف دون التظاهر بغزارة العلم وتطويل البحث . وعلى أية حال ، فان قيمة البحث لا تقاس بمقدار ما يقال بل بنوعية المادة العلمية وعدد كبير من الكتاب المبتدئين يضيعون الكثير من الوقت والجهد في تدوين ملاحظات بدون هدف .

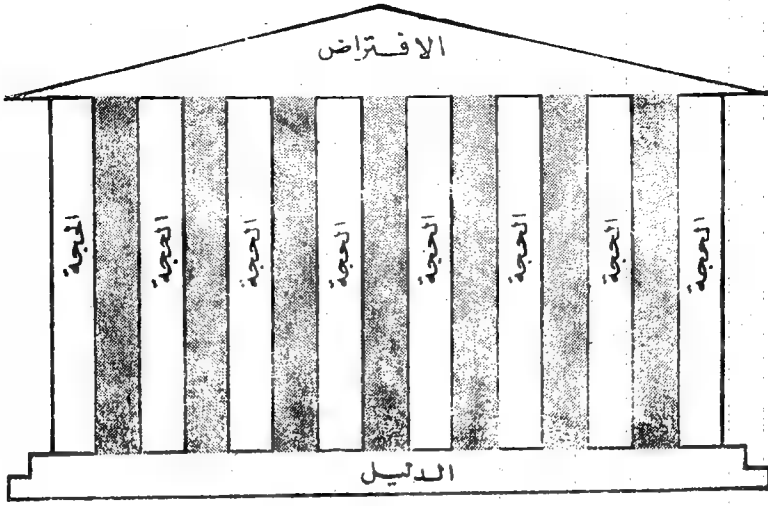
ويفترض في الباحث الذي أنهى دراسة مشكلة علمية بنجاح أن يكون قد استوعب جميع جوانب المشكلة وتفصيلها الدقيقة ، فذهن الباحث يكون مليئا بالمعلومات حيث أنه صاغ اقتراضه ثم وجد البرهان الذي يؤيده . كما انه قد دلل على صحة الفرضيات التي صاغها ويعلم ما تم في الدراسة وما البرهان الذي يؤيد نتائجها ، وهو قادر على كتابة ما يعرفه في شكل تقرير ، ومحتاج لتدوين ما وصل اليه بالتعبير عنه في كلمات . وعدم القدرة على الكتابة قد تعوق الباحث غير المتمرس الى حد ما ، ولكن في غالبية الحالات فان أي باحث لا بد أن يكون قادرا على التعبير بأسلوب واضح . ويمكن

القول بأن من مقومات الكتابة الجيدة معرفة الباحث الموضوع الذي يكتب عنه . كما ينبغي ألا يشكل موضوع الكتابة مصاعب حقيقة بالنسبة للدارس الذي قام ببحث ناجح في حل مشكلة . وعليه وصف المشكلة وتقديم البراهين على استنتاجاته .

ولذلك يقترح على الباحث أن يتعلم ترتيب المعلومات التي لديه عن المشكلة موضع البحث أو بمعنى آخر أن يصوغ أفكاره وينظمها . وأفضل طريقة لتحقيق ذلك هي أن يحدد الباحث الحجج والبراهين لحل الغرض الذي يميل إلى الإيمان به . فلو أن كل حجة أو برهان تم تدوينه بالترتيب إلى جانب الدليل الذي يبرهن عليه فإنه سوف ينتج عن ذلك بيان متكامل لتقرير البحث . وفي الامكان تصوير هذا البنيان رمزيا على هيئة رسم تخطيطي لعمارة يتم دعم سقفها بأعمدة تقوم على أساس ثابت . وسوف يمثل أساس العمارة الدليل أو البيان الذي بنيت عليه الحجج والبراهين (أو المبررات) التي تؤيد الاستنتاجات والافتراضات ، وإذا عولجت البيانات بهذه الطريقة ، فإن الافتراض سوف يتدعم بوضوح بنظام صلب يمكن أن نطلق عليه فن المعمار العقلي (١) .

ولكي يتأكد للباحث ترتيب أفكاره بطريقة مؤثرة ولكي يظهر العلاقة الواضحة بين براهينه وافتراضه فإنه سيجد من المفيد أن يرسم خطوطا غريضة مكتوبة لدراسته . وهذا سيزيد وضوح الصورة بالنسبة للمشكلة في ذهن الباحث ويساعده في تخطيط وكتابة بحثه . وسوف تمثل الخطوط الغريضة هيكل الدراسة بأكملها . لأنها تبين كيف تم تنظيم البيانات على هيئة حجج

(١) رغم أننا ذكرنا صياغة الدليل على هيئة براهين مؤيدة فقط ، فإن الباحث قد تراوده الرغبة في أن يجادل من أجل دحض جميع الحجج (عادة عند البداية) الممكنة التي يمكن تقديمها ضد افتراضه .



مقنعة وكيف أن هذه الحجج تقود منطقيا الى النتيجة التي توصل اليها .
والباحث الذي لا يستطيع أن يحدد النقاط الأساسية للدراسة ويجمع بياناته
في اطار من البراهين يثبت بذلك عدم استيعابه للمشكلة موضوع الدراسة
التي يقوم بها ، وفي نفس الوقت يعتبر تخطيط الدراسة وسيلة ميكانيكية
مساعدة في تنظيم وتقديم المواد بطريقة مؤثرة ، وكتابة كل جزء من الدراسة
يساعد الباحث في المحافظة خلال البحث بأكمله على العلاقة والتماسك بين
أجزاء البحث .

الجزء التمهيدي للتقرير :

وفي هذا الجزء يخطر الباحث القارئء بالمشكلة التي أخذ على عاتقه
دراستها . ومن الطبيعي أن يكون تحديد المشكلة من أهم الامور التي يحتاج
الكاتب الى عرضها في بحثه . فاذا لم يدرك القارئء ماهية المشكلة التي يعالجها
الكاتب في دراسته ، فانه سيجد من الصعوبة بمكان قراءة ومتابعة
التقرير وفهمه .

كما يحتوي عنوان البحث وصفا موجزا للمشكلة دون تطويل . فالعنوان يبين بالنسبة للقارئ طبيعة البحث وجوهره ويمكن تقديم هذه المعلومات بشكل موجز دون حاجة الى اطالة عنوان البحث فهو يحتوي على كلمات ومعان محددة تكفي لاعطاء القارئ الفكرة الرئيسية عن البحث .

وعلى الباحث أن يصف المشكلة موضوع الدراسة وأن يكون هذا الوصف في الفقرات التمهيدية من البحث وليس في العنوان باستثناء حالات نادرة جدا ، ويفترض في البحث أن يصف المشكلة بوضوح حتى لا يكون هناك أي لبس فيما يتعلق بالمشكلة المطروحة للدراسة أو للسؤال الذي تسعى الدراسة الى ايجاد اجابة عليه .

اذن ، نستطيع القول ، بأن الجزء الافتتاحي لأي تقرير علمي يشتمل عادة على بيان دقيق للمشكلة التي تمت دراستها . كما يشتمل الجزء التمهيدي على الافتراض النهائي للباحث . أما فيما يتعلق بالافتراضات غير المقنعة التي درست ثم رفضت أثناء عملية الدراسة فان الباحث ليس في حاجة الى استعراضها في البحث اطلاقا ، الا اذا كان يرغب في ذكرها لمجرد تنفيذها . وعلى أية حال ، فان الحل الذي توصل اليه الباحث للمشكلة ، ينبغي الكشف عنه قبل تقديم البيانات . وهذا ضروري لمساعدة القارئ على متابعة المناقشة ، والباحث لا يعتمد على عنصر التشويق ، ويؤجل حل المشكلة الى نهاية البحث كما هي الحال في كتابة القصص . بل أنه يقدم في الجزء التمهيدي كل ما يعتبر ضروريا لمتابعة تطور الفكرة ثم المناقشة . ويفضل عادة أن تشتمل الأجزاء التمهيدية على عرض للافتراض الذي تقوم عليه الدراسة . وهذا بالطبع يعتبر مسألة تقديرية بحته من جانب الباحث عند كتابته لبحثه . وسواء أكانت المشكلة أم الافتراض قد تم ذكرهما في صدر البحث ، فان ذلك ليس له أهمية أساسية والشئ الهام الذي يجب ذكره هو أن كلا من المشكلة والفرص ينبغي توضيحه للقارئ اذا ما أريد

له فهم المشكلة وأدلتها ليدرك كيفية توافق البيانات منطقيا مع المخطط الذي أظهرته الدراسة . وهذا يتطلب أن يكون كل من المشكلة والافتراض قد تم عرضه بوضوح عند بداية التقرير .

كذلك فإن على الباحث أن يكتب وصفا للطريقة المستخدمة في حل المشكلة في بداية التقرير وذلك لمعرفة الطريقة التي تمت بها دراسة المشكلة لتقويم النتائج التي توصل اليها الباحث وهذا هو الأسلوب الأمثل . والقارئ الناقد سيأخذ في اعتباره بعناية وحرص ما اذا كان الباحث قد اتبع طريقة علمية متفقا عليها ، وأن هذه الطريقة تناسب فعليا مع المشكلة . وعلى هذا فإن وصف الخطوات التي اتخذت لحل المشكلة سوف تشكل عنصرا من أهم العناصر في الجزء التمهيدي للبحث العلمي وكثيرا جدا ما ثبت تلك المحاولات المبذولة لاختبارنا بطريقة عمل الدراسة أنها غامضة وغير بناءة . فالباحث الذي يواجه صعوبة وصف الطرق الفنية المستخدمة في اجراء دراسة ، يجدر به أن يتساءل عما اذا كان قد اختار طرقا فنية مناسبة وأنه يتقن أساليب استخدام تلك الطرق ، لأن الباحث المتمرس لن يجد صعوبة في وصف الطريقة التي استخدمها . وبالطبع فإن مجرد ذكر الطريقة (ليس بتسميتها : مسحا أو تجربة أو دراسة حالة أو ما أشبه ذلك) لن يفي بالغرض المطلوب . فالباحث ينبغي أن يدون بعناية ودقة ماهية الخطوات التي اتخذها لحل المشكلة وأن يذكر مصادر المعلومات وكيف وقع اختياره عليها والتعريف بطبيعة المعلومات التي جمعها ، والطرق التي تمكن من خلالها من تحليلها وتصنيفها . وأن يبين بالتفصيل طرق اختبار الفرضية وتقويم طريقة الاختبار .

وبالإضافة الى عرض المشكلة والاعلان عن الافتراض أو النتيجة ، ووصف الطريقة المستخدمة ، قد يرغب الباحث أن يضيف شيئا في الفقرات الافتتاحية عن هدفه من اجراء هذه الدراسة ، أو قد يرغب في تحديد بعض

من مصطلحاته . وعلى أية حال فإن بيان الغرض وتحديد المصطلحات ، لا يوجدان في جميع التقارير ولا يمكن اعتبارهما على نفس مستوى أهمية البنود الثلاثة التي ذكرت من قبل .

والمقصود بغرض الدراسة هو تحديد السبب الذي أجريت من أجله . والمبررات للقيام بهذه الدراسة ، وما الفائدة التي سوف تسفر عنها النتائج ، والكيفية التي ستغير بها هذه النتائج وضع المعرفة في المجال الذي أجريت فيه هذه الدراسة ، والاهتمام الخاص للباحث بالمشكلة التي قام بدراستها ، ان هذه الأسئلة توضح شيئا عن الغرض الذي من أجله تجري دراسة معينة . وقد يجد الباحث أنه من الضروري أو المستحسن أن يشرح غرضه في أثناء قيامه بعمل عروض تمهيدية . ومع ذلك ، فإن من الطبيعي ، ألا يضع المرء وقتا أكثر من اللازم في هذه المسائل الأولية بل يجب أن ينتقل بأسرع ما يمكن الى المشكلة المطروحة للدراسة .

وفي بعض الحالات قد يجد الباحث أن من الضروري أن يستعرض بالتفصيل معنى كلمات وعبارات استخدمها في بحثه . وعند استخدام أو ابتكار الكاتب لمصطلحات خاصة ، فانه يجب التعريف بها في أول مرة تظهر فيها . ولكن اذا وجد عدد كبير من مثل هذه المصطلحات ، فانه يجدر التعريف بها في فقرة قائمة بذاتها في بداية التقرير ، والمصطلح الفني الذي من الممكن تفسيره بأكثر من طريقة يجب أن يعرف دائما ، حتى لا يثير القارئ استفسارات حول المعنى المقصود . وعلى أية حال فإن على الباحث أن يتحاشى الكلمات التي تتطلب تعريفا خاصا . وسيكون من الأفضل له كتابة التقرير دون استخدام تعريفات على وجه الاطلاق ، وأحيانا ما يكون القسم التمهيدي من البحث هو المكان المناسب لها .

اذن فالفقرات الافتتاحية لأي تقرير علمي تشتمل عادة على : عرض واضح للمشكلة وبيان بالحل الذي يقترحه الباحث لهذه المشكلة (أي

افتراضه) ووصف موجز للطرق المستخدمة في الدراسة • وقد يوجد شيء يتعلق بالفرض الذي أجريت من أجله الدراسة وربما تعريفات لمصطلحات خاصة اذا كان ذلك ضروريا ، ومن المحتمل أن يكون أي شيء آخر في القسم التقديمي من البحث شيئا خارجا عن الموضوع ، كما يجب تجنب افتتاح البحث بكلمات خاطية طنانة • فالموضوعية والدقة تعتبر من أهم أساليب العرض المؤثرة •

متن البحث :

يلي ترتيب المواد التمهيدية ، عرض **الجزء الرئيسي من التقرير** • ويشتمل عادة هذا الجزء على الأدلة والبراهين ووصفها وتفسيرها وهذا يكمن في اظهار الحجج أي وصف البرهان وما يشير اليه • وأن يوضح مرئياته في البراهين •

ومجرد ذكر البرهان لا يخدم غرض الباحث الا اذا أوضح الكاتب بطريقة منطقية أن الأدلة المقدمة تسند افتراضات الباحث العلمية • وسيتمكن القارئ من تقويم البراهين والأدلة لمعرفة النتائج التي توصل اليها الباحث •

وفي الامكان تقسيم متن البحث الى أقسام تدون فيها الأدلة والبراهين كل بدورها • وسواء أكانت هذه الأقسام تتكون من صفحات أم فصول بأكملها أم مجرد فقرة واحدة ، فان ذلك سوف يعتمد على القوة النسبية لكل حجة وبرهان تم الكشف عنه من أجل دعمه • وعلى أية حال ، فان البحث لا يخرج عن هذه التقسيمات اذا ما تناول الباحث مادته بهذه الطريقة ، وينبغي أن يكون لكل قسم اكتفاؤه الذاتي الى حد ما ، أي أنه عادة يشتمل على عرض تمهيدي يخبرنا بما يتناوله هذا القسم ، كما يجب أن يتضمن عرضا موجزا في نهايته يستعرض النتائج ويذكر القارئ بالبراهين التي أوضحها • ولا تتطلب أقسام البحث القصير وضع

عناوين فرعية ، رغم أنه في الأبحاث الطويلة (التي قد تزيد مثلاً على عشرين صفحة) قد يكون استخدام العناوين الفرعية مهما لفهم الأدلة والبيانات بسهولة أكثر . وقد يميل الباحث المبتدئ الى كثرة استخدام العناوين الفرعية لظهور أهمية البحث ، ولكن اذا كانت هذه العناوين الفرعية لا تخدم هدفاً واضحاً في البحث فان ذلك يعتبر من باب التضليل والخداع .

والبحث الذي يجري تقسيمه الى تقسيمات فرعية سيفقد ترابطه وتسلسله ، وفي الأبحاث القصيرة لم تجر العادة الى اجراء تقسيمات فرعية من أي نوع ، فالبحث يجري من بدايته الى نهايته بدون انقطاع . أما الأبحاث المطولة ، فانه يمكن تقسيمها الى أقسام مرقمة . ويمكن لبحث طويل جداً أن تكون فيه فصول وعناوين فصول . والفصل ، يشتمل على عدد كبير من الصفحات في كل حالة . أما التقسيمات التي تعتبر أقصر من ذلك فلا تستحق حقيقة أن تسمى فصولاً .

الخلاصة :

وهي كتابة ملخص نهائي بعد الاتيان بكل برهان واثبات دليل لأن ذلك يعتبر من مقومات البحث الجيد . ومثل هذا الملخص يفضل ألا يشتمل على معلومات جديدة بل يجب أن يلخص بإيجاز المحتوى الكامل للبحث . انه يبدو تماماً كما لو أن أحد زملاء الباحث قد سأله عن المشكلة التي قام بدراسةها والنتائج التي حصل عليها وفي هذه الحالة فان الباحث سوف يجيب باختصار ويتجه مباشرة نحو الهدف مستعرضاً النقاط الأساسية للدراسة ، واصفاً النتائج وكيف توصل اليها ، وذلك ما يؤديه الملخص من وظيفة .

والملخص يستعرض ماهية الدراسة دون الدخول في أية تفاصيل أو وثائق دالة على البراهين . وفي الملخص يعيد الكاتب بسط الحجج بأكملها ، مبيناً كيف تم تجسيم الفرض ، مع التركيز على النقاط الأساسية أكثر من

الاهتمام بالتفاصيل • انه يرقى الى درجة التكثيف ، والوصف الموجز للدراسة بأكملها • وسواء أكان الاختصار صفحة واحدة أم فصلا بأكمله فان ذلك يعتمد على طول البحث ويستحسن أن يكون قصيرا ما أمكن •

وطبيعي أن لا تعتبر **التوصيات العلمية** جزءا من الدراسة ولهذا فانه لا يأتي ذكرها في الملخص • ان مهمة الخلاصة هي الاخبار بما تم انجازه في الدراسة والحقائق الجديدة التي تم الكشف عنها • أما التوصيات الخاصة بطريقة تطبيق هذه الاكتشافات الجديدة فهي مسألة تتعلق برأي الباحث ، أي انها تفكير لاحق للدراسة • ولهذا فان التوصيات تذكر في فصل أو قسم منفصل من البحث لأن الدراسة التي يقوم بها الباحث للوصول الى حقائق معينة تضيف شيئا الى المعرفة ، وتكون شاملة عندما يتوصل الباحث الى نتيجة المشكلة التي سعى من أجل حلها • والتوصيات الناتجة عن الدراسة لا تعتبر اضافات للمعرفة ، بل أنها اقتراحات بكيفية استخدام المعرفة أو المعلومات التي تم الحصول عليها • وهذا ليس عمل الباحث أساسا ، رغم أنه ليس هناك من الأسباب ما يمنعه من تقديم أية اقتراحات وتوصيات • واذا ما اقترح الباحث كيف يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تكون مفيدة بطريقة عملية ، فانه يخرج من نطاق الدراسة ذاتها ويدخل ضمن نطاق الرأي • وطالما أن هذا التباين واضح فلن يكون هناك أدنى خلط بين الملخص والتوصيات المقدمة فالتوصيات لا تعتبر جزءا من الدراسة ذاتها •

ويمكن القول ان **تقرير البحث العادي** يتكون من اربعة اجزاء هي كالتالي :

القسم الأول : هو الجزء التمهيدي الذي نخبرنا بالمشكلة التي تم بحثها ، وكيفية مواجهتها والنتائج التي تم الحصول عليها (أما الترتيب الذي يتم به تغطية هذه النقاط فهو يرجع للباحث وقد يتباين من بحث لآخر) • وقد تناقش المقدمة أيضا الغرض من الدراسة ويحتمل أن تعرف مصطلحات خاصة معينة ، وأسلوبها يجب أن يكون دقيقا وليس مجرد تصريحات غامضة أو تعميمات •

القسم الثاني : والرئيسي من البحث وفيه يعرض الباحث الأدلة والبراهين التي اعتمد فيها على قبول الافتراض أو الحل على أنه هو الافتراض أو الحل الصحيح ، بالإضافة الى البيانات الحقيقية التي بني عليها برهان كل حجة . ويعتبر هذا الجزء من البحث هو الجزء الرئيسي .

اما القسم الثالث ، الذي يأتي في نهاية البحث وهو الملخص ، فهو يعطي وصفا للدراسة بتركيز أكبر .

والقسم الرابع ويشتمل على قائمة المراجع وسنناقش في الفصل السادس من هذا الباب طريقة كتابة المراجع .

ولعل من أكثر المشكلات التي تواجه الباحث أثناء كتابة تقرير البحث استخدام القواميس والترجمة والاقتباس والتلخيص واعادة الصياغة وكيفية استخدام وسائل الايضاح ... الخ ، وهذا ما سنلججه في الفقرات التالية من هذا الفصل .

لغة الكتابة :

تواجه الطالب الجامعي والباحث المبتدئ مشكلة اللغة واستخداماتها لذا فإن عليه أن يستخدم اللغة الواضحة والبسيطة أثناء التعبير عن آرائه وأن يتمرن على ذلك لأن الباحث يكون قد تكونت لديه فكرة واضحة ودقيقة عن الدراسة التي قد فرغ منها ، فالجمل والكلمات الطويلة وغير المعتادة ولا سيما التعابير الغامضة ، كل هذه قد تعوق فهم القارئ الا أن الاصطلاحات الفنية ضرورية لنقل فكرة ما من المجالات العلمية . وقد تبين بعد الدراسة العميقة أنها أقل حيوية بكثير مما كان يظن الباحث حتى في الأبحاث العلمية الأكثر تعقيدا . ويلاحظ أثناء قراءة بعض البحوث العلمية أن عددا كبيرا من الكلمات والعبارات الفنية هي محض تكلف وأن نفس الأفكار يمكن التعبير عنها بصورة مباشرة وبلغة أبسط وأعظم تأثيرا . ومما لا شك فيه أن التقارير لبعض الدراسات تجعل البحث أو المقالة تبدو معقدة دونما ضرورة لأن كاتب

التقرير كانت تنقصه القدرة على التعبير . فالكلمات الصعبة والمشتقة حديثا لا تعكس عمق وأصالة تفكير الباحث . وعليه أن يتحرى أثناء الادلاء بآرائه العلمية التأكد من أنها تعكس :

١ - تقريراً مباشراً لحقيقة .

٢ - افتراضاً مباشراً .

٣ - إيضاحاً لرأي خبير .

٤ - رأي الكاتب نفسه .

وفي الاتيان على حقيقة متعارف عليها ، عليه التأكد من صحة تلك الحقيقة وذلك اما بوصفها أو بالإشارة الى مصدر معلوماته أو بالاستناد الى الوثائق والمصادر واذا كانت كتباً فيمكن تذييلها في أسفل الصفحة . أما المصادر الأخرى مثل المقابلات الشخصية أو المخطوطات وخاصة تلك التي ليس لها أهمية أو عمليات تجريبية . فيصح أن توصف في صلب البحث نفسه . وينبغي التمييز أثناء عرض المعلومات بين الحقيقة والتقرير وأن تقدم للقارئ بطريقة ما للتأكد من صحتها .

وعلى الباحث أن يتجنب استعمال الكلمات الطويلة وغير المألوفة وخصوصاً الكلمات الغامضة التي تعوق تسلسل الآراء .

وقد يضطر الباحث الى استخدام مصطلحات فنية خاصة لنقل معان معينة في عدد قليل من المجالات الأكاديمية ، الا أنها عادة ما تبرهن ، عند وضعها محل دراسة فاضحة ، على انها أقل تأثيراً بكثير مما يمكن أن يظنه المرء حتى في أكثر البحوث العلمية تعقيداً . وعند قراءة بعض الأبحاث فإن القارئ الناقد يستطيع أن يستخلص أن عدداً كبيراً من الكلمات والجميل الفنية هي مجرد تصنع ، وأنه كان من الممكن التعبير عن نفس الأفكار بطريقة أكثر مباشرة وأكثر قوة باستخدام لغة أبسط من هذا . ومما لا شك فيه أن لغة بعض الدراسات قد تجعل البحث يبدو معقداً بدون مبرر لأن كاتب التقرير تعوزه

المقدرة على وصف مشكلته بأسلوب سهل ، ولا تكشف الكلمات الصعبة والمبتكرة عن عمق تفكير الباحث بقدر ما تكشف عن قصور في الحصيلة اللغوية لدى الباحث .

القواميس والترجمة :

يشكو معظم القراء من الأعمال العلمية والأدبية المترجمة وذلك لركاكة الأسلوب والمادة المقدمة اليهم والتي لا يمكن قراءتها . فأصول الترجمة يتجاهلها معظم المترجمين والصحفيين والباحثين والمشكلة في أبسط صورها يمكن أن تظهر بين لغتين ما زال الاعتقاد سائدا أنهما لغة واحدة ، وهما اللغة الانجليزية والأمريكية فالمترجم يفترض فيه أن يفهم معاني الكلمات في النص الأصلي وفي معناها العام الدقيق أيضا .

والباحث الذي يظهر في زي المترجم يفترض فيه أن يكون ناقدًا للكلمات مساوما في احتمالات المعنى وكلما كانت الفقرة المطلوب ترجمتها قصيرة كانت الدقة أكثر أهمية لأن الأخطاء التي قد تظهر في الفقرة القصيرة قد تغير المعنى العام في النص .

والعالم والباحث والصحفي يكون عمل كل منهم عرضة للنقد خاصة في مراحل الترحيل حين يقوم بعمليتين في آن واحد : اقتباس وترجمة ، ولذلك فإن عليه التأكد من معاني الكلمات ودورها في الجملة ، كما أن عليه أن يستعين بالقواميس والمعاجم بالبحث المتواصل لمعرفة أصول الكلمات والصلة بينها ، كما أن عليه الاستعانة بالمعاجم المتخصصة والتي تعطي قوائم مطولة من الكلمات المماثلة في المعنى وتكملة هذه القوائم بأمثلة للاستعمال في جمل مختلفة لايضاح المعاني التي تحملها . ويشترط أن تكون هذه القواميس حديثة وأن تكون قد تمت مراجعتها خلال الربع الأخير من هذا القرن ، وألا تصبح الترجمة عبارة عن كتابة لغة بحروف لغة أخرى . وقد يضطر المترجم الى أن يخبر القارئ بالمعاني التي يقصدها المؤلف وذلك بنسخ الجملة بأحرف

• ميزة خاصة اذا كان الكاتب الذي تترجم عنه من النوع الذي يتلاعب بالكلمات والمعاني والصياغة اللغوية . وتكتسب المهارة في الترجمة بالممارسة ، بالإضافة الى اتباع القواعد التي أشرنا اليها . وفي بعض الحالات تشمل الترجمة تحدياً ممتعاً للباحث .

وإذا حدث أن ما تريد أن تنقله للقارئ هو رأي لرجع أجنبي ، فإن الاقتباس يحمل معه واجب الترجمة في هذه الحالة ، وقد عني المسلمون بالترجمة منذ العصر الأموي ، وبلغت أوجها في العصر العباسي الأول في التاريخ الاسلامي ، ومع ذلك فلم ينقل اليها التاريخ أن واحداً فكر في وضع معجم أو معاجم ذات وجهين بين اللغة العربية واللغات المنقول منها تساعد المترجمين على أداء مهمتهم على الوجه الأكمل ، ولذلك أعيدت ترجمة بعض الأعمال أكثر من مرة .

ونشطت حركة الترجمة بعد الركود الذي أصابها في العصور الوسطى وإبان الحكم العثماني للبلاد العربية في القرن التاسع عشر ، حين انفتح العالم الاسلامي على الثقافات الغربية وتوسعت حركة نقل العلوم والآداب الى العربية ، ولا تزال الحركة منذ الحملة الفرنسية على الشرق حتى يومنا الحاضر آخذة في التوسع السريع ، كما أصبحت الترجمة جزءاً لا يتجزأ من مناهج الدراسة في شتى مراحل التعليم .

وقد كانت هناك قديماً حدود تقف حجر عثرة في سبيل الاتصال الثقافي للشعوب بعضها ببعض فاللغات الانسانية تنتمي الى فصائل ، كل منها له طابعه الخاص ومقوماته ولم تكن المطابع قد اهتمت الى حد كبير بالآثار الفكرية . ولكن تقدم وسائل الاتصال خلق الحاجة الملحة الى ثقافات الشعوب الأخرى وترجمة آثارها في العلوم والفنون .

وإذا كانت الترجمة هي أشق الأعمال وأدقها ، لأنها تحتاج الى الملم واسع بكل من اللغتين المنقول عنها والمنقول اليها ، من حيث دلالات الكلمات وما تحمله من ظلال . فإن ترجمة مفردات اللغة وأساليبها وهي معزولة عن

استعمالاتها أكثر مشقة وعسرا •

وفي هذا كانت الترجمة تتطلب معالجة أكثر مهارة وأبعد ذكاء مما قد يظن وممارسة ناجحة في تقويم وصياغة الأسلوب الفني الذي يسهم في رفع الكفاءة العلمية •

ولأن هناك اعتقادا سائدا وهو أن انسانا يعرف لغتين من اللغات يقدر على أن يترجم من احدهما الى الأخرى ، وقعنا في كثير من المفارقات فيما يترجم من أمثال هؤلاء ممن هم قليلو الثقافة وغير بعيدى الغور في فهم اللغتين في حدود ما أشرنا اليه سابقا •

الاقتباس :

هو تلك المادة المكتوبة والمسموعة ، وقد ظهرت لها قواعد خاصة نتيجة التطورات الحديثة في الثقافة الغربية • وقد كان الاقتباس في الماضي مقصورا على العلماء • وكان يؤخذ على أنه علامة عدم الاصالة في التفكير وان كان البعض قد نجح في أن ينال شهرة على أعماله الأدبية على الرغم من كثرة الاقتباسات التي استخدمها • الا أن معظم الكتاب (وهذا ليس اتهاما يوجه الى أحد في هذا المقام) يفضلون الاستيلاء على أفكار غيرهم • وذلك بالطبع بعد اعادة صياغتها ، ونحن هنا في هذا المقام لا نمنع أو نشجع أحدا على الاقتباس بدون توخي الدقة • ولكن كتذكرة للكاتب بأن ما يكتبه من دراسات أو مقالات أو أبحاث يجب أن تكون : أولا من عمله ومن خلال استيعاب واعادة صياغة صحيحة على المدى الأوسع فيما يتعلق بموضوع البحث ، فإذا لم يستطع تحويل معلومات الآخرين وصهرها ومزجها بأفكاره بعد اعادة صياغتها فليس بكاتب ولكنه يعتبر جامعا Compiler لم يقم بكتابة تقرير ، ولكنه وضع مشروعا استخدم فيه المقص والمادة اللاصقة ، وهذا يعتبر عيبا رئيسيا وتهربا من المسؤولية • والبحث الذي يقدم هكذا سيكون مملا في القراءة وينقصه الترابط والتسلسل المنطقي والقوة • وكثير من كتاب المقالات والكتب وطلاب

الدراسات العليا الذين يعدون اطروحات لنيل درجة الماجستير والدكتوراه يعتقدون أن المطلوب منهم هو جمع سلسلة من الاقتباسات من مؤلفين آخرين بعد ربطها ، والنتيجة هي ملل لا يحتمل ، ويصبح الكتاب وكأنه (سندوتش) وعندما ما يتناوله القارئ فإنه يتناثر ، والسبب واضح ، وهو أن الباحث اذا لم يجعل كلمات البحث وأفكاره هي السائدة في الكتاب فإنه سيقف قد التسلسل والتتابع المنطقي . فالأشخاص الذين يقتبس منهم في جزء ما كان لديهم أغراض مختلفة عن أغراضه ، عندما كانوا يكتبون ، وليس في استطاعة مثل هذا الباحث أن يصنع وحدة متصلة من القطع التي اقتبسها .

وغالبا ما يجد الباحث نفسه مضطرا الى الاقتباس والترجمة ، وذلك بغض النظر عن الموضوع ما لم يكن البحث محليا ولم يكتب فيه من قبل ، كالدراسات العقلية أو الميدانية ، والاقتباس أصبح ينظر اليه على أنه شيء طبيعي اذا لم نقل أنه أصبح شيئا مرغوبا ، وهو عمل معقد جدا تميزت به حضارة هذا القرن وذلك بفضل انتشار وسائل الطباعة والنقل . وتؤكد الثقافة الحديثة على اثبات الدليل كما تهتم باسناد الفضل أو اللوم بطريقة مفصلة يمكن التحقق منها .

لذلك يشترط في الباحث الذي يقدم على وضع دراسات علمية أن يتقن تقنية الاقتباس .

وبما أن البحث يشير الى حقائق وأفكار فينبغي ذكر الدليل وأن يذكر هذا الدليل من آن لآخر لتأكيد حجتك أو لتستشهد بتعبير مميز ، والمقياس ليس طول الاقتباسات ، واذا أراد الباحث اقناع القارئ بأهمية الاقتباس فهناك قاعدتان هما :

- (أ) يجب أن تكون الاقتباسات قصيرة ما أمكن .
 - (ب) أن تدمج الاقتباسات بأقصى درجة ممكنة في النص .
- وكلما كانت الاقتباسات طويلة كان من الصعب ادخالها بتناسق في النص ،

ولكن كلمات الباحث يمكن أن توصل الى حافة ملاحظات المؤلف الآخر ،
وباستعمال أو عدم استعمال فعل يسبقها يمكن أن تجعل المتحدثين ينتجون
تأثيرا موحدا مثل كومبارس الأغنية يؤدون لحنا واحدا متناسقا على الرغم
من وجود عدة أصوات ولكنها متناسقة .

وقد توافر عدد من الباحثين لمعالجة مشكلة الاقتباس وخاصة في الجامعات
التي يوجد بها دراسات عليا لمساعدة الطالب ، فبعد أن ينتهي الطالب من جمع
المادة يبدأ في كتابتها بالطريقة التالية :

١ — الإشارة الى ما يتضمنه الاقتباس .

٢ — ذكر الاقتباس .

٣ — صياغة الفكرة ، ولكن هذه الطريقة تمر على ثلاث مراحل بالاضافة الى
التكاليف التي يتحملها الباحث . فمعرفة أصول الاقتباس ستقلل من
حجم البحث . وما أشرنا اليه بالاقتباس المدمج لا يكون له عادة
بداية ونهاية .

وفي حالة الاقتباس ينبغي اتباع القواعد التالية لرصد الاقتباس :

١ — يجب وضع علامات الاقتباس ، وفي حالة الاقتباس داخل اقتباس يجب
أن يحمل الاقتباس الثاني علامات مميزة عن العلامات الأولى . وكلمة
تكررت الاقتباسات داخل الاقتباس الواحد يجب تمييزها عن بعضها .

٢ — حذف كلمة أو عبارة أو عدة جمل يبين الحذف بوضع ثلاث نقط ، وإذا
كان هذا الحذف في آخر الجملة ، فإن النقطة الرابعة التي نراها في
الكتب تمثل الفقرة التي في نهاية الجملة الأصلية .

٣ — إذا استدعت الجملة اضافة كلمة أو عبارة قصيرة اعتراضية (ويجب
ألا تزيد عن ذلك) توضع الكلمة المضافة بين قوسين وفي غالب
الأحوال تأخذ هذه الكلمات صفة أداة التعريف أو الضمير .

٤ — الهجاء وكتابة الحروف الكبيرة وعلامات الوقف التي توجد في الفقرات

المقتبسة ينبغي أن تنسخ بأمانة ما لم تعدل عند اقتباس النصوص القديمة التي تبين فيها آراء الباحث عند نقطة ما أو في حالة تصحيح خطأ مطبعي أو لغوي . ففي هذه الحالة يشير الكاتب الى ذلك في التذييلات في نهاية الصفحة للفت النظر الى ذلك التعديل .

٥ — في بعض الحالات يلاحظ القارئ وجود أحرف مائلة في الكتب الأجنبية وذلك يشير الى كلمات المؤلف ، ويمكن تحاشي هذا الوضع ، وذلك بالتأكد من أن الاقتباس الذي أختير يخدم مناقشة الموضوع . وإذا رأى الكاتب وهو يعيد القراءة أن قوة الاقتباس بطريقة ما ليست واضحة ، ففي هذه الحالة يحاول انقاص الكلمات المقتبسة ، وأن يقصرها على تلك التي توضح الفكرة الأساسية فعلا ، وبذلك لن يحتاج الى كتابتها بأحرف مائلة لابرازها عن بقية الكتابة .

٦ — أثناء الاقتباس ، على الكاتب أن يأخذ بعين الاعتبار أن هناك قواعد قانونية ثابتة تغطي الاقتباسات الفكرية والمادية . وقد وضعت حدود واضحة للكمية التي يمكن اقتباسها بدون الحصول على إذن مسبق .

ومن ثم فإن معظم الناشرين اذا حصل على نسخة مطبوعة على الآلة الكاتبة لمؤلف ، يفترض أن يحصل على إذن ممن له حق الطبع عن كل اقتباس وهذا عادة يكون في الرسائل العلمية التي لم تنشر بعد . ولكن هل يطلب المؤلف اذا خاصا لاستخدام ٦ كلمات ! من الواضح لا ! وبعض المؤلفين يسمح بالاقتباس بفقرات يبلغ طولها من ٢٥٠ كلمة الى ٦٠٠ كلمة دون الحصول على إذن مسبق من صاحب الحق ، ويبين ذلك في الصفحة التي تظهر فيها حقوق الطبع في الكتاب ، ولكن المتوسط ٣٠٠ كلمة في معظم الكتب . وتسمح معظم المطابع الأمريكية للمؤلفين في كل واحدة منها للأخرى بألف كلمة على أساس عدم ضرورة الحصول على إذن مسبق ، وما زاد على ذلك فيكتب الى الناشر أو المؤلف للحصول على ترخيص مبينا طول الاقتباس والكلمات الأولى والأخيرة ورقم الصفحات الخاصة بالفقرات التي تود اقتباسها . وكذلك

اسم الناشر الذي سيقوم بعملية الطبع ، وليكن هناك وقت كاف قبل النشر ، فقد يضطر المرء للكتابة لطرف ثالث يكون صاحب الحق الذي يحيله اليه المؤلف أو الناشر ، وسوف يعبر معظم المؤلفين الانجليز عن دهشتهم للرغبة في الحصول على تصريح كتابي بما يمارسونه هم يوميا دون ما موافقة .

وعلى الباحث أن يشير الى مصدر الاقتباس وخاصة في الأعمال الفكرية والفنية وأن يذكر اسم المؤلف عند كل اقتباس ، ولكن لا داعي لأن يظهر الانسان أنه قد غمره العرفان بالجميل ، فأنت تحافظ على فكرة المؤلف وشهرته ، عن طريق الاقتباس . الا أن هذه الصيغ عادة لا يلتزم بها الكتاب ، فالكاتب يقتصر على الاعتراف بالشكر في جمل قصيرة لكل أصحاب حقوق الطبع في صفحة الاعتراف بالشكر أو أن يذكر اسم المؤلف الذي اقتبس منه عند النقطة التي استعمل فيها أفكاره .

وعند اقتباس شيء من المؤلفين أو التنويه بأسمائهم ينبغي الإشارة الى ذلك كما هو الحال في مراحل البحث والكتابة .

والكثير من الاقتباسات الجارية لا تحتاج لذكر اسم المؤلف ، أما اذا كنت من النوع المتساهل فتجاهل صاحب الفكرة في غموض مهذب وكذلك اذا كنت تقتبس قصة أو اخبارا متداولة فلا حاجة الى الإشارة الى مصدر الاقتباس لأن فلسفة الاقتباس هي التوضيح كما أن الاستشهاد هو للتحقيق الممكن .

التلخيص واعادة الصياغة :

أثناء كتابة البحث يجد الكاتب نفسه أنه يقوم بعملية التلخيص (Précis) أو اعادة الصياغة (Paraphrase) وكتابة التلخيص تحتاج الى تدريب عملي وتساعد القارئ على القراءة الناقدة والفهم لما يقرأ ثم تلخيص ما قرأه بطريقة فنية مختصرة ومفيدة في ايجاز دون اخلال بالمعنى أو تحوير للمادة العلمية الأصلية ولا يتجاوز التلخيص للموضوع الثلث من النص الأصلي .

أما إعادة الصياغة (Paraphrase) فهي سبك وصياغة قطعة ما بأسلوبك وقد تأتي في نفس الحجم الأصلي من حيث الطول .

وعلى الكاتب قراءة الموضوع جيداً للتأكد من فهم المعنى ومحاولة التعرف على الفكرة أو الأفكار الرئيسية في الموضوع ثم يقوم الباحث بتحليل الفكرة الرئيسية والاستعانة بالمعاجم اللغوية المتخصصة إذا صادف القارئ بعض الاصطلاحات الفنية أو العلمية ، وأثناء رحلة القراءة يقوم الباحث بتدوين الأفكار الرئيسية في مذكرات مختصرة ويعيد قراءتها لحذف ما ورد فيها من تفاصيل ، وفي حالة إعادة الصياغة يعيد الكاتب صياغة الموضوع بأسلوبه الخاص بإيجاز محكم وعليه ألا يحاول إضافة تعليقات أو آراء خاصة .

كتابة التلخيص :

قد يعم للطالب الجامعي أن يقوم بتلخيص ما قرأ سواء أكان كتاباً أم مقالة أم قصة قصيرة أم تقرير أم مسرحية أم أي عمل أدبي أو علمي ملئ بالتفاصيل والحواشي الزائدة وكلمة Précis بالفرنسية معناها الصقل والتهديب والإيجاز المحكم ، وهي أسلوب عملي لتعويد الطالب أو الباحث على القراءة الناقدة والتفهم الكامل لما يقرأ ثم إيجاز ما قرأه بطريقة فنية مختصرة ومفيدة بعباراته الخاصة في إيجاز دون إخلال بالمعنى أو تحوير للمادة العلمية الأصلية وهو لا يتجاوز الثلث أو الربع من الطول الأصلي للموضوع أما (Paraphrase) فهو إعادة سبك وصياغة قطعة ما وقد تأتي في نفس الحجم الأصلي من حيث الطول ، وفي حالة التلخيص عادة لا يشمل تعليقات أو آراء خاصة ويحاول فيه الباحث حذف التفاصيل والأمثلة والتوضيحات والكلمات الزائدة .

خطوات التلخيص :

١ — اقرأ الموضوع جيداً للتأكد من فهم المعنى وحاول أن تتعرف على الفكرة أو الأفكار الرئيسية في الموضوع ثم حاول تحليل الفكرة أو الأفكار

الرئيسية بتمعن والاستعانة بالمعاجم اللغوية والمتخصصة إذا استعصى
عليك فهم بعض المفردات أو الاصطلاحات العلمية أو الفنية أو اللغوية
في الموضوع .

٢ — أثناء مرحلة القراءة يفضل تدوين الأفكار الرئيسية في مذكرات
مختصرة وبعد الفراغ من قراءة الموضوع يعيد الكاتب قراءة المذكرات
لحذف ما ورد فيها من تفاصيل .

٣ — تعاد صياغة الفكرة أو الأفكار الرئيسية بعباراتك الخاصة بإيجاز محكم
ما أمكن بدون إضافة تعليقاتك وآرائك الخاصة .

٤ — يتم تنقيح الكتابة للتأكد من التتابع المنطقي وتسلسل الأفكار كما
وردت في الأصل وللتأكد من سلامة التقرير من الأخطاء اللغوية
والنحوية .

٥ — يقرأ الكاتب النص الذي يعد ملخصا له في جملة واحدة لوضعها في
مقدمة التقرير وكلما كان التلخيص مختصرا واضحا كان أقرب إلى
الكمال .

وسائل الإيضاح :

ولعل من أهم المشكلات التي تواجه الباحث معالجة التقديم التصويري ،
وكاتب تقرير البحث ينبغي ألا يتردد في أن يضمن بحثه خرائط ورسومات
بيانية للإيضاح لأنها تساعد على فهم الحقائق ويفضل الاعتداد عن وسائل
الإيضاح إذا كان الغرض من استخدامها التشويق فقط .

فالتوضيحات التي تبعث على الاهتمام قد تكون ذات فعالية لأبعد الحدود
في كتاب شعبي أو مقالة ولكن لا مكان لها في البحث العلمي إذا كانت وظيفتها
فقط إثارة الاهتمام لأن الغرض من العرض الحي في صياغة نتائج البحث
التوضيح .

وقبل محاولة الباحث اضافة خريطة أو رسم أو صورة فوتوغرافية كجزء من البحث عليه أن يستفيد من الاقتراحات العلمية التي يقدمها كتاب جيد في موضوع استخدام وسائل الايضاح من الأبحاث العملية . ويمكن للباحثين بمعاونة قليلة أن ينتجوا خرائط وصوراً ذات قيمة علمية وإن لم تكن بدرجة عالية من الناحية الفنية ، وإذا ما شعر الباحث أنه لا يملك الكفاءة الفنية في هذا المجال فإنه يجوز له من الناحية العلمية استئجار فنيين لوضع الخرائط والرسومات التوضيحية ، على أن يمدّهم الباحث بالمادة العلمية لها . والصور التي يقدمها المصور الفني سوف تظهر أكثر ملاءمة للأغراض التوضيحية من صور أخرى يعدها الباحث بغير اتقان لأن الفني يعرف عن المواد والأساليب الفنية التي تلزم لخريطة أو صورة أكثر من الباحث . ومن بين وسائل الايضاح المعلومات الاحصائية والرسومات البيانية والخرائط العادية والخرائط ذات المنحنيات ، وتشتمل الخطوط البيانية على عدة أنواع كالخط البياني والخط المستقيم والخط المستطيل الخ والخط البياني أكثر شيوعاً وهو أسهل الأنواع في الرسم ويستفاد منه في بيان العلاقات بين عاملين وهو ملائم لتقديم التغيرات التي تحدث في عامل معين في فترة طويلة من الزمن كما يمكن تقديم المعلومات في شكل خط بياني بسيط جداً وذلك باستعمال الخرائط وينبغي ألا تكون وسائل الايضاح مليئة بالتفاصيل .

كما يمكن الاستعانة بالخرائط لتوضيح العلاقات الجغرافية ، وبالإضافة إلى الرسم البياني والخرائط توجد الرسومات التخطيطية والانسيابية لتتبع خطوط السلطة وأجزاء المسؤولية في الحكومات أو المؤسسات والمنظمات .

كما توجد أنواع أخرى من وسائل الايضاح كالرموز والصور التي تكون في شكل صور بسيطة أو رسم كاريكاتوري وذلك لمساعدة القارئ على فهم معاني الرموز كما يمكن استخدام أشكال مختلفة من الجداول الاحصائية .

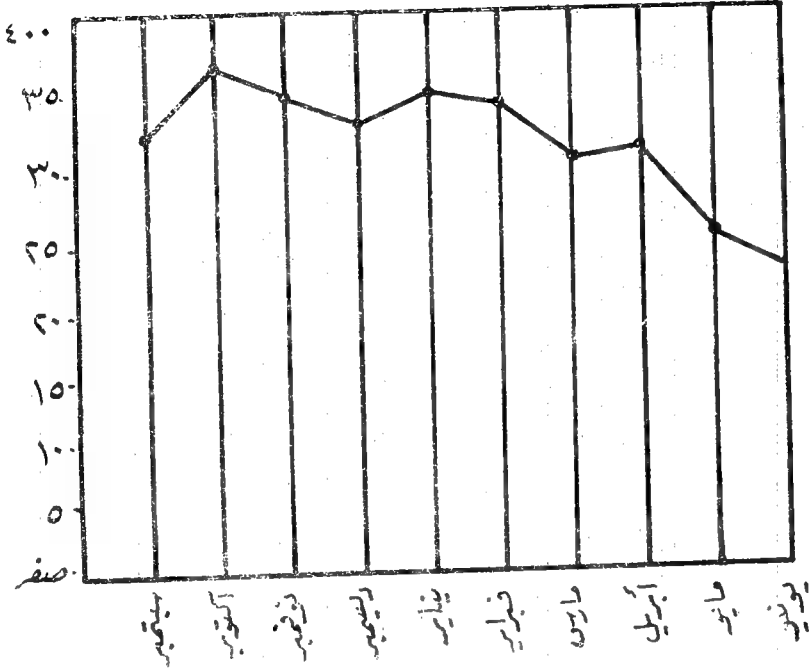
ومن بين الجداول البيانية البسيطة التي برهنت على فاعليتها في اعطاء معلومات احصائية ، الرسم البياني الخطي (والذي يمكن تسميته بالرسم البياني المستطيل أو الرسم البياني المستقيم الخطوط ، أو الجدول البياني المنحني أو الرسم البياني الأحداثي الدكاتري) الذي يمكن تسجيله على قمة القائمة . ومن بين الأنواع الشائعة الأخرى : الجدول العمودي الكروي المساحي أو الحجمي والجدول المركب أو الحزامي ، والجدول التصويري والتدفقي والخرائط المتنوعة وهذه الأنواع مألوفة للباحثين .

الرسم البياني الخطي :

من المحتمل أن الرسم البياني الخطي هو أكثر الخطوط شيوعا وأسهلها رسما ، وهو يظهر العلاقة بين عاملين ويبدو مناسباً بشكل خاص لتقديم التغيرات التي تحدث في عامل معين في فترة طويلة من الوقت . ولنفترض أن متوسط الحضور في فصل دراسي في شهور عديدة قد أجرى رسم بياني له ، وقد يتفاوت الحضور من ٢٠ الى ٤٠ طالبا في خلال هذه الفترة وبعد تجميع السجل واحتساب متوسط الحضور لكل شهر فانه سوف يمكن تقديم هذه المعلومات على هيئة رسم بياني بسيط وذلك باستخدام رسم بياني مثل الرسم التالي (١) .

(١) الامثلة المقدمة هنا هي امثلة اصطناعية ، قدمت أساسا لايضاح شكل الرسم البياني أو الجدول ونوع البيانات التي يتناسب كل منهما معه ، أما في الأبحاث العلمية فيجب على الباحث تقديم وثائق كاملة عن مصدر أو مصادر البيانات المقدمة في جدول بياني .

مثال للرسم البياني الخطي
متوسط الحضور الشهري في فصل دراسي من سبتمبر إلى يونيو

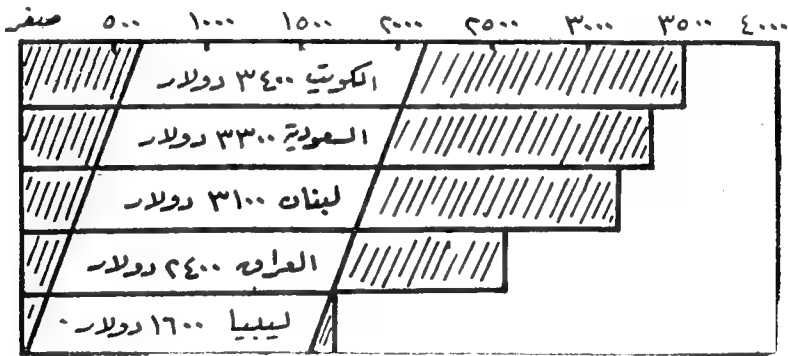


وفي هذا الرسم البياني تمثل الخطوط العمودية (المرسومة على مسافات متساوية على المحور العمودي) ، أشهر السنة الدراسية وقد كتب عليها ذلك . أما الخطوط الأفقية (المرسومة على مسافات متساوية على المحور الأفقي) فتبين متوسط عدد الطلبة الذين يحضرون الدراسة في أوقات مختلفة . وحاشا تقاطعت الخطوط يستطيع المرء أن يقرأ متوسط الحضور لأي شهر ، ويمدنا النمط بأكمله بفكرة عن البيانات التي تحدث طول العام الدراسي . وفي الامكان اجراء تجربة أخرى فيما يتعلق بالوسائل الممكنة الأخرى لتقديم نفس هذه المعلومات في رسم بياني خطي . وعلى سبيل المثال يمكن عرض متوسط الحضور الشهري بعمل نقط توضع في الأماكن الفارغة وليس تقاطع الخطوط . أو بدلا منه يستخدم وحدات خمسية للقطاعات الواقعة على المحور العمودي . فان الباحث قد يفضل الوحدات ١٠ أو ١٥ حتى ٢٠ .

وهذا المثال ، غير المعقد نسبيا يبين فقط واحدة من الطرق العديدة التي يمكن أن يستخدم بها الرسم البياني الخطي لتقديم بيانات معينة . الا أن الرسم البياني الخطي ينبغي أن يخدم تصوير الطبيعة الأساسية لهذا النوع من الرسوم البيانية التي مما لا شك فيه قد ألفها الباحثون . وبوجه عام ينبغي ألا تكون الرسوم البيانية الخطية معقدة بالتفاصيل الزائدة عن الحد . فعادة ما تبرهن أبسط الأنماط على انها أفضلها جميعا .

الجدول العمودي :

والجدول العمودي ، يعتبر شكلا آخر لتقديم المعلومات ، ويتميز بسهولة فهمه ، وهو مفيد أساسا بالنسبة للمقارنات . ويجرى قياس عدد من البنود المتشابهة بالنسبة لعامل كمي معين . وبعد ذلك يتم رسم الخطوط التي تمثل هذه الكميات طبقا لميزان مناسب ، ثم توضع في ترتيب يسمح بوسيلة سريعة لمقارنة الكميات بمجرد النظر . وعادة ما يتم ترتيب هذه الأعمدة في نظام تنازلي ، بحيث يكون العمود الأطول (الذي يدل على أكبر كمية) في القمة . ولنفترض أن أجور المدرسين في البلاد العربية قد جرى مقارنتها وبعد جمع المعلومات واحصاء المتوسطات ، فإن المقارنة يمكن توضيحها في رسم بياني كما يلي :

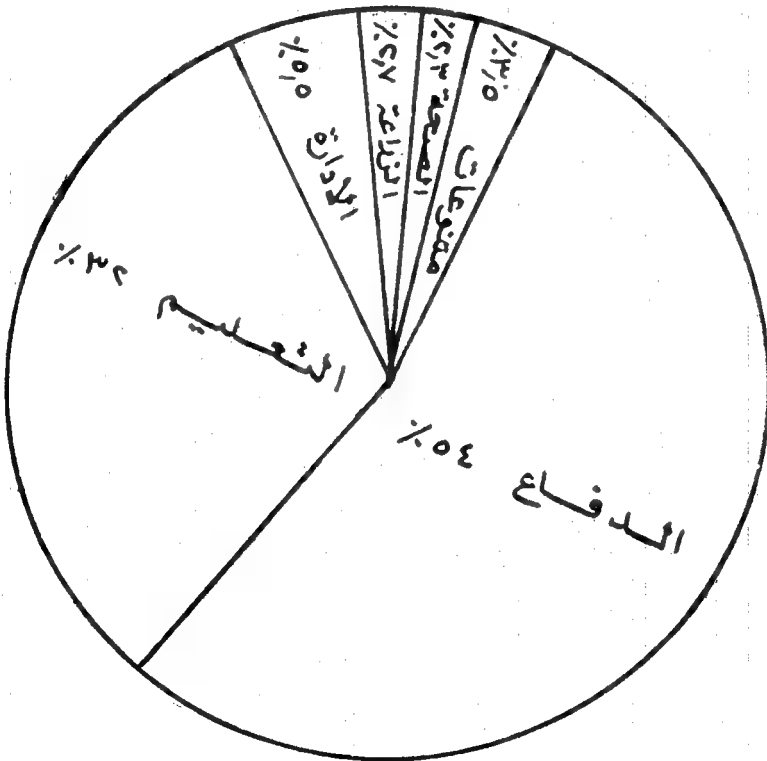


مثال على الجدول العمودي
متوسط الأجور السنوية للمدرسين في بعض
البلاد العربية التي وقع عليها الاختيار

وعندما تكون أعمدة مثل هذا الجدول عمودية وليست أفقية سوف يعرف هذا الشكل باسم « الجدول العمودي » ، ولكن مع تطبيق نفس المبادئ .

الجدول الكروي :

يتميز الجدول الكروي بمميزات معينة عندما يراد اظهار أبعاد أو أقسام مجموعة كاملة من المعلومات . وعند وصف كيفية مخصصات الدخل بالدولار في ميزانية الهند على سبيل المثال ، فان رسما بيانيا من هذا سوف يثبت فائدته .



مثال على الجدول الكروي
مخصصات الاعتمادات في ميزانية الهند

أنواع أخرى :

بالإضافة الى أنواع الرسوم البيانية المذكورة والتي تم تعريفها بإيجاز سابقا ، فإنه من الأفضل للباحث أن يتعرف جيدا على طبيعة الخرائط واستخداماتها (لكي يظهر العلاقات الجغرافية) ، وأن يتعرف أيضا على عدد الرسوم البيانية المفيدة الأخرى مثل الجدول التدفقية (لكي يقتني أثر مسالك السلطة وأقسام المسؤولية في منظمة ما) و الجدول التصورية (التي تستخدم فيها صور بسيطة أو رسوم لمساعدة القارئ على أن يفهم بسرعة معاني الرموز) ، ومن المحتمل أيضا دراسة أشكال مختلفة من الجداول الاحصائية (عند استخدامها لأغراض توضيحية) بشكل مفيد فيما يتعلق بهذا الموضوع .

الرسوم البيانية :

مهما كان نوع الجدول أو الرسم البياني الذي يستخدمه الباحث ، فإنه يفضل أن يحرص على جعله واضحا ودقيقا وموفيا للغرض في حد ذاته . ويمكن تحقيق الوضوح في أفضل أشكاله بالاحتفاظ ببساطة التصميم وتحديد أنواع وأعداد الرموز المستخدمة . وذلك بعدم استخدام البيانات المكثفة في جدول بياني واحد ذلك لأن التعقيد يقود الى البلبلة وعندما تكون المادة المطلوب اظهارها معقدة في حد ذاتها فإنه يمكن التغلب على صعوبة عرضها بوضوح أكثر بعمل أكثر من جدول بياني واحد وبهذه الطريقة يتم توزيع حمل المعلومات الذي يتحمله كل جدول على حدة .

والدقة تعتبر هامة بشكل خاص لأن جدولا غير دقيق سوف يقود الى التضليل وعلى الباحث أن يتأكد من أن الجدول يعكس صورة صادقة . والباحث عليه أن يسأل نفسه دائما اذا ما كان جدوله يعكس صورة للواقع وينقل الحقائق بأمانة علمية .

ويجب أن يكون الجدول مستقلا في حد ذاته ، وأن يحمل عنوانا يحدد غرضه ومفتاحا للرموز وكيفية قراءتها ، ووصفا لما يفترض أن يدل عليه

الجدول (عادة ما يكون في حاشية) وان يشير الى مصادر البيانات ، على أن يتم توثيق هذه البيانات المعروضة في رسم بياني أو جدول بنفس الطريقة التي يوثق بها أي اقتباس أو استشهاد آخر في بحث علمي .

ولو استخدم رسمان بيانيان أو صورتان توضيحيان في بحث ، فان من المعتاد ترقيمهما لتسهيل الاشارة اليهما . (فالباحث يستطيع الاشارة اليهما بشكل رقم ^(١) وشكل رقم ^(٢) الخ ...) وعند استخدام رسوم بيانية عديدة فانها ينبغي أن توضع بوجه عام في ملحق قائم بذاته في نهاية البحث ، والا فانها سوف تقطع تتابع قراءة البحث (هناك بعض الكتب المتخصصة في طريقة استخدام وسائل الايضاح وطريقة ترقيمها وتعريفها وتحديد أماكن مواد الرسوم البيانية في التقرير) .

وباختصار ينبغي تقديم وسائل الايضاح بشكل واضح ، واذا كانت هناك معلومات مكثفة فيقتضى تجزئتها كما في الخرائط وأن تكون الخريطة مستقلة ولها عنوان يدل عليها وتشتمل على شرح للاصطلاحات والرموز التي وردت فيها ويجب أن توثق وسائل الايضاح وأن تشير الى المصدر كما هو الحال في بقية مصادر البحث واذا تعددت الخرائط ووسائل الايضاح فيفضل أن توضع في شكل ملاحق للكتاب لأنها قد تعوق متابعة مناقشة البحث . والتطابق ووضع المادة الايضاحية في التقديم التصويري لا يحل محل الشرح اللغوي والكتابي ويجب أن يعالج بكفاية كبيرة . وبعبارة أخرى يجب ألا يعتمد الباحث على التقديم التصويري وعليه أن يصف حقائقه كاملة لأن وظيفة وسائل الايضاح في البحث أن تضيف الى فعالية التقرير الكتابي ، ولن تكون بديلا للمهمة الأساسية للباحث بتقديم بحثه في عبارات .

ولعل من أهم الأنشطة العلمية التي يمارسها طالب الجامعة اعداد تقارير كتابية مختصرة أثناء العام الدراسي وذلك بقراءة الكتب في مجال تخصصه وقد اخترنا نماذج من هذه التقارير التي قد تطلب من الدارس أثناء المرحلة الجامعية وتقديم بعض الارشادات في طريقة اعدادها . ومن

ذلك كيفية نقد كتب التراجم التي يحتاجها الطالب المتخصص في التاريخ مثلا وكيف يعالج كتبنا من هذا النوع . كما أتبعنا ذلك بطريقة عرض وتحليل الكتب، وهي قواعد عامة تنطبق على الكتب والمراجع العامة النظرية والعلمية ، ثم توضيح الفرق بين مقومات كتابة المقال وتقرير البحث والمتطلبات الأساسية في تقرير البحث ، وأيضا تحليل الفروق الجوهرية بين الأطروحة (الرسالة) التي تعد لنيل درجة علمية والكتاب .

كيفية نقد السيرة :

في اعداد تقرير ، علي الباحث أن يأتي على ذكر الحقائق التي تتعلق بصاحب السيرة في المقدمة ، وأثناء التقرير ينبغي أن يحاول الاجابة عن بعض الأسئلة الملحة لأنها ستعكس قيمة الترجمة وذلك بالاجابة على الأسئلة التالية :

- ١ - هل صور المؤلف شخصيته على أنها مثالية ؟
- ٢ - هل كان أميناً في رسم الصورة بكل أبعادها وتناقضاتها ؟
- ٣ - هل كان المؤلف موفقاً في نقل صورة حية واضحة للزمان والمكان اللذين عاش فيهما صاحب السيرة ؟ أو أنه استسلم للخيال مما أفقد الثقة في صاحب السيرة ؟
- ٤ - هل أتى على ذكر كل العوامل التي أثرت في حياة الشخص المترجم له : عائلته ، أصدقائه ، تعليمه ، تجاربه وأيها كان له تأثير أكبر ؟
- ٥ - هل أظهر المؤلف إعجابه بالشخصية على الرغم من ضعفها الظاهر ؟ وهل أتى على تحليل عقلية صاحب السيرة من خلال دراسته لمواقف معينة ؟
- ٦ - وأخيراً هل كان لأسلوب المؤلف تأثير على استمتاعك بالقراءة أو أنك استرسلت فيها بدافع الفضول لمعرفة ما حدث ؟ وبعد الفراغ من القراءة

هل شعرت أنك بحاجة الى قراءة المزيد عن المترجم له أو أنك أشبعت فضولك ؟

[عرض وتحليل الكتب :]

المقالة التي تتعرض لتحليل وعرض كتاب ما نصفها حقائق ذكرها المؤلف ونصفها الثاني يمثل تحليل مقدم الكتاب ، فيعرض آراءه وقت اعداد المقالة ، وليس الهدف هو وصف أو تلخيص مواضيع الكتاب ، فينبغي عرض ردود الفعل وأحكامك على الكتاب لأنك تعرضه من وجهة نظرك . وفي المقالة يجب ذكر اسم المؤلف وعنوان الكتاب وموضوعه وطريقة عرض المؤلف ومدى تأثيره على القارئ . وهكذا نرى أن آراء وردود فعل صاحب المقالة لا تقل عن الحقائق التي وردت في الكتاب موضوع النقد والعرض ، وعادة بعد قراءة الكتاب يتكون لدى القارئ نوع من رد الفعل قد يتم بالاقتناع أو عدمه أو اللامبالاة ، وعليه تسجيل هذه الانطباعات لأنها أقرب الى الواقع وسيجد أنها ذات أهمية خاصة لكتابة تقرير عن الكتاب ، فسيجد فيها خلاصة انطباعاته وخلاصة الكتاب . كما ينبغي أن يتضمن التقرير الفكرة أو النظرية الرئيسية موضوع الكتاب ، وهدف المؤلف ، وهل كانت طريقة العرض واضحة ومنطقية أو أن المؤلف قد استعرض عدة نظريات وأفكار متناقضة دون أن يبرهن على الفرض أو النظرية ، ونلاحظ هل كانت كالحوار والمناقشة تسير بتسلسل منطقي أو أن المؤلف أغرق في سرد التفاصيل مما جعل الصورة تبدو باهتة مما أدى الى ضياع الفكرة الرئيسية موضوع البحث . [ويلاحظ هل كان الكاتب واضح الأسلوب] وما نوعه ، أدبي أم علمي وهل يناسب موضوع البحث أو كان مليئا بالكلمات الثقيلة أو أن أسلوب الكاتب كان من النوع السهل المتنع . أثناء محاولته الاجابة على هذه الأسئلة على الباحث أن يدون ملاحظاته وألا يحاول أن يبدو من الوهلة الأولى ذاقدا لادعا أو أنه ينتقد ليظهر ذكاءه على المؤلف [وكذلك يجب ذكر الحقائق كاملة عن المؤلف ، ترجمة قصيرة عن حياته وانجازاته العلمية]

ان كان له بحوث سابقة ، وهل كان مؤهلا لكتابة الموضوع • والهدف الرئيسي من عرض وتحليل أي كتاب هو :

- ١ - عرض الأفكار الرئيسية في الكتاب وتقويمه على الأسس السابقة •
- ٢ - محاولة الاجابة على الأسئلة الآتفة الذكر وكتابة مذكرات عن الموضوع مع اعادة تنقيحها • ويبدأ بعرض الأفكار الرئيسية ثم سرد الانطباعات والأحكام عن الكتاب • وفي كتابة تقرير عن الكتب التاريخية والعلمية يحاول كاتب التقرير الاجابة عن الاسئلة التالية أثناء كتابة التقرير •

— هل عرض المؤلف وجهة نظر أحد الجانبين ؟

— هل رسم اطارا تاريخيا للأحداث وأعطى شرحا مبسطا ؟

— هل المادة التاريخية واضحة ومنطقية ؟

— هل كان أسلوبه مؤثرا أو مقنعا ؟

— هل أعطى المؤلف كل الحقائق التاريخية أو أخفى بعضها في محاولة

للموصول الى نتيجة أو حكم معين لتفسير الصورة التاريخية • وهل

كان المؤلف واضحا في طريقة عرضه ولم يحاول الخلط بين الحقائق

التاريخية وتفسيراته الخاصة •

— هل كان أسلوب عرضه مرضيا ؟

— وأخيرا هل كان المؤلف على مستوى علمي يمكنه من الكتابة في

هذه الفترة التاريخية ؟

أما اذا كان الباحث يرغب في تقويم بحث علمي فان عليه معرفة الاجابة

على بعض الأسئلة التالية لتحديد قيمة البحث العلمية ومن ضمنها :

— هل كانت المادة العلمية سهلة وإذا كانت الاجابة بالنفي لماذا ؟

— هل سبب ذلك طريقة العرض أو لأن مستوى الكاتب العلمي كان ضعيفا بحيث صعب عليه فهم المادة العلمية ؟ وهل كان المؤلف يكتب على مستوى القارئ العادي أو المتخصص ؟ وهل المادة العلمية مبسطة جدا أو أنه حاول تبسيط الحقائق العلمية المعقدة ليسهل على القارئ العادي فهمها ؟ وهل حاول المؤلف ربط المادة العلمية بحقائق الحياة ليجذب انتباه القراء الى مستوى التخصص ؟

— وهل كانت طريقة سرد الحقائق دقيقة مدعومة بالبيانات والصور والرسوم لتوضيح الحقائق ؟

وأخيرا ما مستوى المؤلف ومؤهلاته للكتابة ، وهل هو معترف به في حقل التخصص . بعد قراءة وتسجيل الانطباعات عن الكتاب تأتي مرحلة كتابة التقارير ، وستجد ان المادة التي تجمعت لديك تتمثل في حقائق وانطباعات ، وفي المرحلة التالية يبدأ الباحث بتنظيم المادة التي تجمعت لديه في المذكرات حسب الأهمية وفي شكل فقرات متصلة تتسم بالتعاقب المنطقي والربط والتدعيم بالبراهين ، مع تقديم المهم على الأهم وعدم التحامل على المؤلف ، والتحيز والمبالغة ، كما يجب الابتعاد عن الحماس . وبعد الفراغ من الكتابة للمسودة الأولى على الباحث أن يعيد قراءة التقرير للتأكد من الاستعمالات اللغوية والنحوية والتأكد من صحة استعمال علامات الفصل والربط وهي : الفاصلة والفاصلة المنقوطة ، والنقطتان ، وعلامات الاستفهام والتعجب ، والاستنكار ، والأقواس الهلالية والمستطيلة ، وعلامات الاقتباس والشرطة ، ثم بعض الاصطلاحات الفنية الأخرى مثل هكذا الخ وغيره . وبعد القيام بهذه التصحيحات الإملائية واللغوية والشكلية تعاد قراءة التقرير أكثر من مرة لوضعه في الصيغة النهائية ، كما ينبغي أن يراعى أثناء وضع اللمسات الأخيرة إثارة اهتمام القارئ بالكتاب موضوع التقرير فهذه أحد أهداف كتابة العرض والتحليل للكتب التي تقدمها المطابع يوميا .

المقالة وتقرير البحث :

احتياجات المقال تختلف اختلافا ملحوظا عن احتياجات تقرير البحث . وعلى الكاتب التمييز بينهما وعدم خلط الأسلوبين ، فتقرير البحث هو وصف لدراسة فعلية قام بها الباحث الى نهايتها . أما المقال فهو دراسة لموضوع أو مشكلة ما تعبر عادة عن رأي الكاتب وتفسيره . والمقال العلمي لا يضيف بالضرورة جديدا لموضوع المعرفة فقد يلخص معلومات قائمة أو يقترح احتمالات . [وتقرير البحث يشكل دائما اضافة للمعرفة ، وفي كتابة المقال لا ينتقد الكاتب بنفس القواعد الصارمة التي تتحكم في تقديم المواد التي يتضمنها تقرير البحث ، فقد يمتنع الكاتب عن توثيق جميع بياناته . وفي تقرير البحث يجب أن يشير الكاتب الى مصادر المعلومات الدقيقة بوضوح ليتسنى للباحثين الاطلاع على المواد المماثلة بمراجعة المصادر وذلك للتأكد من البيانات والنتائج المقدمة ، ويتوقع من كاتب البحث أن يقدم شيئا جديدا أكثر من مجرد التعبير عن آرائه مهما كانت قيمتها الفعلية وأن يعرض نتائجه مبنية على أسس علمية آمنة . وتقرير البحث يوضح أن مشكلة علمية ما قد درست وتم ايجاد حل لها أو أن حقائق جديدة قد اكتشفت بينما في المقال نجد الكاتب قد يكتفي بعرض المشكلة وابداء ملاحظاته وخبراته حولها ، وقد يحلل ويصنف الآراء والاكتشافات العلمية الأخيرة ، وهذا لا يعتبر حلا كافيا للمشكلة ، فهو يقدم نظرات عميقة ولكنه لا يستطيع أن يقدم حلا علميا للمشكلة لأنه لم يقم بدراستها . والباحث الذي قد أتم دراسته على أسس علمية لا يكتب تقريرا عن نتائج علمية في مقال ولكنه عوضا عن ذلك يكتب وصفا دقيقا وتفصيليا عن مصادر المعلومات والطريقة التي سلكها للبحث عن الحقائق وتحليلها والاستنتاجات التي وصل اليها دائما ذلك بالأدلة . ويمكن أن يكتب جزء من المقال للتسلية أو لاعطاء مزيد من المعلومات عن موضوع ما وعادة يحاول كاتب المقال أن يكتب ذلك بطريقة مشوقة بينما كاتب البحث تقديم الحقيقة

بطريقة مباشرة وموضوعية ما أمكن، وبذلك يحتفظ الباحث بالعنصر الشخصي خارج تقريره ، بينما في المقال فإن العنصر الشخصي مع قدر معين من عدم الشكلية قد يكونان في الموضع الصحيح ، وبعبارة أخرى ، فالاستنتاجات في مقال تكون غالبا مبنية على الملاحظة غير المقيدة وغالبا ما تكون مدعومة بحقائق مختارة تعزز جانبا واحدا من الموضوع ، وعلى أية حال فإن المقال يؤدي خدمة جلية في نشر الأفكار والآراء ولكن غرضه يختلف اختلافا واضحا في النوع ، وليس فقط في الغرض .



الفصل السادس استخدامات الحواشي وقواعد التذييلات

من أهم المشاكل التي تواجه الباحث في أعداد الأبحاث تنظيم عملية التوثيق •

والهدف الرئيسي من التوثيق هو الاحتساب والاعتراف لصاحب الفكرة أو النظرية التي يشير إليها في ثنايا البحث فمن أهم صفات البحث التحلي بالأمانة العلمية وذلك بذكر المصادر التي استخدمت في البحث وعادة تستخدم التذييلات في الحالات التالية :

- ١ - الاقتباس المباشر ▪
- ٢ - ذكر الآراء والتفسيرات الأصلية لنظرية أو فكرة ما •
- ٣ - في حالة استخدام الإحصائيات والبيانات ▪
- ٤ - في حالة التعليق أو شرح الاصطلاحات العلمية الفنية أو ذكر ترجمة قصيرة لأحد الاعلام أو لاعطاء مزيد من التفاصيل عن النظرية التي قد تعوق تسلسل المناقشة لو ذكرت في صلب البحث ▪

(★) جميع الأمثلة في هذا الفصل مقتبسة من كتاب :

Trabian Kate L., A Manual for Writers, Chicago : The University of Chicago Press, 1967.

٥ - في حالة ذكر المصدر الذي رجع اليه الباحث في بعض الحقائق كذكر معلومات هامة .

٦ - الاشارة الى مصادر أخرى للحصول على مزيد من التفاصيل تتعلق بموضوع المناقشة .

ولا توجد قاعدة عامة يلتزم بها الباحث في تحديد عدد التذييلات في الصفحة الواحدة فهي تعتمد على موضوع البحث .

وهذه الحواشي أو التذييلات كانت معروفة لدى الكتاب العرب القدامى ولكنها لم تكن منظمة ، فكانت أحيانا تكتب في الجوانب الاربعة من الصفحة أو بين الأسطر وبأحرف تختلف عن أحرف النص أو بحبر يختلف لتمييزها وهناك عدة طرق لوضع التذييلات وهي :

١ - أن تذكر في نهاية الكتاب بأرقام متسلسلة مرتبة حسب الفصول ولكنها طريقة غير عملية فقد يغير الباحث رأيه بزيادة أو انقاص أحد التذييلات وفي هذه الحالة يضطر الى إعادة ترقيم التذييلات في ثانيا البحث كله .

٢ - أن يكتب في نهاية كل فصل بأرقام متسلسلة وأيضا هذه الطريقة غير عملية .

٣ - أن توضع في نهاية الصفحة وهي طريقة عملية وتساعد الباحث على التغيير اذا دعت الحاجة في مراجعته أحد الحواشي .

وهناك قواعد عامة للتذييل وهي :

١ - أن يكون هناك توازن بين حجم النص والتذييلات .

٢ - لا يجوز وضع تذييلات صفحة في صفحة أخرى .

ويمكن التقليل من التذييلات في الصفحة الواحدة ودون اخلال بنظام التوثيق باحدى الطريقتين التاليتين :

(أ) في الفقرة الواحدة من النص والتي تحوي عدة اشارات الى نفس المصدر والمؤلف يمكن ذكر الرقم بعد الاقتباس الأخير في تذييل واحد دون ما لجوء الى التكرار .

(ب) في حالة الاشارة الى قوائم أو بيانات أو احصائيات أو معاهدات أو نصوص خطابات فبدلا من رصدها في أسفل الصفحة يمكن نقلها الى قسم الملاحق في نهاية البحث والاشارة في أسفل الصفحة الى رقم الملحق على أن يتم ترقيم الملاحق بالتسلسل في ثنايا البحث كله .

ويمكن القول بأن الحواشي تنقسم الى نوعين :

(١) المراجع .

(٢) والنص .

والمكان الذي تدخل فيه الحاشية في النص ، سواء أكانت هذه الحاشية من نوع المرجع أم النص ، ينبغي أن يعين برقم عربي ويوضع الرقم فوق السطر مباشرة (ولكن لا يبعد عنه مسافة كاملة) ، ولكن يجب ألا نضع نقطة بعده أو نمقه بهلالين أو قوسين أو شرطتين . ويتبع الرقم علامة تنقيط ، اذا ما وجدت باستثناء الشرطة التي يسبقها . ويجب أن يتبع رقم الحاشية الفقرة التي يشير إليها . واذا ما اقتبست الفقرة اقتباسا حرفيا فان رقم الحاشية يأتي بعد نهاية الاقتباس وليس بعد اسم المؤلف أو في نهاية العبارة الواردة في النص الذي تقدم هذا الاقتباس .

وينبغي أن ترتب أرقام الحواشي وأن تتتابع تتابعا عدديا على الصفحة . ويمكن بدؤها بالرقم « ١ » صغير وليس « ١ » كبير المستخدم في الرقم العربي (١) في كل صفحة ، أو بدؤها بالرقم في بداية كل فصل ، أو جعلها تسير في سلسلة واحدة متتالية خلال البحث بأكمله .

ومع ذلك فقد توجد تعقيدات محتملة في استخدام الخطتين الأخيرتين ،

ذلك لأنه لو وجد أن إحدى الحواشي قد حذفت أو أن أحداها يجب أن تشطب ، فإنه سيكون من الضروري إعادة ترقيم التذييلات من النقطة المراد إجراء التغيير فيها حتى نهاية الفصل أو البحث . فعلى سبيل المثال ، ليس مسموحاً بادراج حاشية رقم « ١١ » ولا أيضا بحذف أحد الأرقام .

وضع الحواشي :

يجب ترتيب الحواشي في نظام رقمي في الهامش الأسفل للصفحة وجميع الحواشي التي تمت الإشارة إليها في النص يجب أن تظهر في نفس الصفحة كمرجع .

ويؤدي التقليل من عدد أرقام المراجع في النص الى تحسين مظهر الصفحة وتوفير المساحة الموجودة في منطقة الحواشي كما يوفر أيضا الفترة المستغرقة في النسخ على الآلة . ويجب أن تضع في الاعتبار الأثر السيئ والفراغ الضائع الناتج عن سطر أو عمود من كلمة « نفس المصدر » وباستخدام تخطيط دقيق سيكون في الامكان تقليل عدد الحواشي وكميتها بقدر كبير دون اخلال للمسئوليات العلمية . وفي الامكان ذكر طرق ثلاث :

(أ) في فقرة مفردة تحتوي على مقتبسات عديدة مأخوذة من عمل واحد لنفس المؤلف ، فإن استخدامنا رقما مرجعيا تاليا للاقتباس الأخير سوف يسمح بذكر جميع المقتبسات في حاشية واحدة .

(ب) بدلا من استخدام أربعة أرقام مرجعية في جملة مثل الجملة التالية : « لقد أكد كل من أمز (١) وبريت (٢) وكونور (٣) وفراנק (٤) قيمة هذا التشريع » ، فإن رقما واحدا يوضع بعد الاسم الأخير سوف يسمح لجميع الاستشهادات الأربعة بالذكر في حاشية واحدة . وتصبح الجملة في هذا النص على النحو التالي : « لقد أكد كل من أمز وبريت وكونور وفراנק (١) قيمة

هذا التشريع » وتكون الحاشية :

Lumsden B. Ames, Title of Work (facts of Publication if the work has ont been previously cited, p. 00 ; Frank P. Brett, information corresponding to that given for Ames ; Reginald J. Connor, information corresponding to that given for Ames, Azeriah D. Frank, information corresponding to that given for Ames.

(١) لوسدن ب. آمز ، عنوان العمل (البيانات الخاصة بالطبع ان لم يكن ذكر العمل مسبقا) ، ص - ، فرانك ب . بریت ، معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز ، ريجينالد ج . كونور ، معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز ، آزريه د . فرانك معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز .
(ج) وان لم تكن الجداول والأشكال والقوائم والخطابات وغيرها من الحواشي التي لا ترتبط مباشرة بالنص غاية في الإيجاز وعدم التعقيد فانه يمكن وضعها في ملحق في نهاية الكتاب أفضل من وضعها في الحواشي واذا ما وضعت بهذا الشكل ، فان اشارة بسيطة سوف تفي بحاجة ذكر المراجع في النص .

الحواشي المرجعية : الأشكال الأساسية :

أولا : المراجع الكاملة

الأسلوب الأساسي : عند ذكر عمل ما لأول مرة في حاشية ، ينبغي أن يكون المدخل كامل المعلومات ، أي أنه يجب ألا يشتمل فقط على اسم المؤلف والعنوان والمجلد أو رقم الصفحة ، بل على الباحث أيضا أن يضيف الحقائق الخاصة بالطباعة . ومع ذلك ، فان الحقائق الخاصة بالطبع يمكن حذفها شريطة اشتمال المراجع في الببليوجرافيا (قائمة المصادر) . وبمجرد ذكر عمل ما فانه يمكن وضع الاستشهادات التالية لذلك العمل في صورة موجزة .

ومع وجود بعض الاستثناءات ، مثل المراجع الخاصة بالأعمال القانونية والكلاسيكية والمخطوطات وبعض الوثائق العامة والبحوث والأطروحات - التي سيجري مناقشتها فيما بعد - فان الباحث عليه أن يشير عنه مدخل

كل حاشية الى جميع بنود المعلومات المذكورة بالترتيب المبين فيما بعد والمحافظة على الترتيب بغض النظر عن البنود المحذوفة .

فبالنسبة للكتاب يجب أن يكون مصدر المعلومات ، باستثناء رقم (أ أو أرقام) الصفحة هو صفحة العنوان ، أما بالنسبة للدورية فيجب أن يكون الغلاف أو المقال ذاته .

٤ (أ) بالنسبة لكتاب :

- ١ - اسم المؤلف أو المؤلفين .
- ٢ - عنوان الكتاب .
- ٣ - اسم محرر النشر أو المترجم ، لو وجد .
- ٤ - اسم السلسلة التي يظهر فيها الكتاب ، لو وجدت ، ورقم المجلد أو الرقم في السلسلة .
- ٥ - حقائق النشر ، وتتكون من :

- (أ) العدد الكلي للمجلدات ، اذا ما كانت متصلة بالموضوع .
- (ب) رقم الطبعة ، اذا كانت هناك طبعة غير الأولى .
- (ج) مكان النشر .
- (د) اسم وكالة النشر .
- (هـ) تاريخ النشر .
- ٦ - رقم المجلد ، اذا كان ذلك ضروريا .
- ٧ - رقم الصفحة (أو الصفحات) .

٤ (ب) بالنسبة لمقال في دورية

- ١ - نفس (أ) المذكور من قبل .
- ٢ - عنوان المقال .

٣ - اسم الدورية .

٤ - رقم مجلد الدورية وعدده ، (ان وجد) .

٥ - تاريخ المجلد أو تاريخ الصدور .

٦ - رقم (أرقام) الصفحة .

وسوف نناقش الآن بالتفصيل مواد المعلومات المدونة في أ و ب طبقا لرؤوس موضوعاتها المنفصلة :

(ملحق ٢) اسم المؤلف : يذكر اسم المؤلف بترتيبه الطبيعي - روبرت جون بلانك - ثم اتبعه بفاصلة . يذكر الاسم (الأسماء) الأولى ، وليست الحروف الأولى باستثناء مشاهير الكتاب الذين اعتادوا على استخدام الحروف الأولى من أسمائهم الأولى (ومثال ذلك ، د. هـ . لورانس ، ت. س . اليوت و. ب . بيتس ، ب. ج . دودهاوس ، ج. ب. س. هالدين) أما بالنسبة للمؤلف الذي تظهر أسماؤه الأولى في بعض أعماله وتظهر الحروف الأولى من أسمائه الأولى في بعضها الآخر ، فإن المراجع التذيلية الخاصة به يجب أن تدون الاسم ومثال ذلك : هـ . (هنري) و ر (روبرت) أندرسن . أما بالنسبة للأعمال التي توضح فيها الأسماء الأولى بالكامل ، فعلى الباحث أن يذكر الاسم مثل هنري روبرت أندرسن .

وإذا ما كانت صفحة العنوان أو السطر الذي يتصدر المقالة مشيرا الى مؤلفها تحمل اسما مستعارا يعرف بأنه خاص بمؤلف معين، فإن الاسم الحقيقي يتبع الاسم المستعار مع وضعه بين قوسين . وعلى أية حال، يجب أن تتوقع أسماء مستعارة مألوفة لنا مثل أناتول فرانس ، وجورج اليوت ومارك توين .

وإذا ما ذكر اسم مستعار على صفحة العنوان فإنه يجب وضع المختصر « Pseud » مستعار « محصورا بين هلالين بعد الاسم مباشرة ومثال ذلك :
Helen Delay (Pseud)

وان لم تكن اشارة الاستعارية مبينة على صفحة العنوان ، الا أنها مع ذلك

حقيقة واقعة ، فانه يجوز وضع المختصر Pseud « بين قوسين » بعد الاسم
مثل : Helen Delay (Pseud)

٢ - واذا لم تذكر صفحة العنوان اسم أي مؤلف أو أنها تشير الى العمل
على انه غفل من الاسم ، في حين أن حق التأليف قد تأكد بشكل قاطع ، فانه
يمكن وضع اسم المؤلف بين قوسين قبل العنوان (هتري ك. بلاك) .

أما بالنسبة لعمل قام به أكثر من مؤلف ، فانه يجب وضع الاسماء بالكامل
وبرتيبها الطبيعي ، مع فصلها عن بعضها بفواصل واتباع الفاصلة الأخيرة
بكلمة « و » (« و » بدون فاصلة بين اسمين) ولو أن العمل قام به أكثر من
ثلاثة مؤلفين ، فانه من المعتاد أن توضع في الحاشية (وليس في البليوجرافيا)
اسم المؤلف الأول فقط المذكور على صفحة العنوان وان تتبعه أما بكلمة
« et al » (at alii) أو بالمرادف الانجليزي and others وآخرون ، ويجب
التأكيد أنه يجب استخدام طريقة موحدة في ثنايا البحث بأكمله . واذا ما وقع
اختيارك على « et al » أو « and others » ، يذكر قبلها فقط اسم المؤلف
الأول .

وبالنسبة للمؤلفين المشتركين ذوي الاسم العائلي الواحد ، يذكر كل اسم
بالكامل في المرجع الأول (سيدني ويب وبياتريس ويب وليس سيدني
وبياتريس ويب) وفي المراجع التالية أكتب ويب وويب وليس الويبس .

ورغم أن صفحات العناوين قد تتضمن بعد أسماء المؤلفين ألقابا مثل
دكتور ، أستاذ ، رئيس ، جنرال ، أو أية درجات أكاديمية أو مراكز رسمية
يشغلها المؤلفون ، فان كل هذا يحذف باستثناء الأمثلة النادرة التي تكون لها
فيها أهمية خاصة بالنسبة للموضوع قيد المناقشة .

وقد يكون المؤلف هيئة مشتركة - قطر أو دولة أو مدينة أو هيئة
تشريعية أو معهد أو جمعية أو شركة تجارية أو أشباهها .

وبعض الأعمال - التي تكون في غالبيتها أعمال تجميع - ينتجها مجمعون أو محررون أكثر مما هم مؤلفون .

وعندما لا يحمل عمل ما اسم المؤلف أو المحرر أو المجمع ، تبدأ مراجع الهامش بعنوان العمل ، وليس (باستثناء الأمثلة المتناهية الندرة) بكلمة « غير معروف » .

٢ - عنوان المصدر : يذكر عنوان الكتاب كما يظهر على صفحة العنوان . كذلك عنوان المقال المشار اليه كما ورد في الدورية وكما ظهر في رأس المقالة ، ويتبع باسم الدورية مع وضع فاصلة بينهما ويلتزم الباحث بالضرورة بخواص الهجاء وكذلك بعلامات التنقيط داخل العناوين ولكن تكتب الحروف بحيث تتمشى مع الخطة المتبعة في البحث بوجه عام .

ثم يضع الباحث خطا تحت عنوان المصدر الكامل ، أي تحت عنوان الكتاب واسم الدورية . واقتبس (أي وضع بين علامات اقتباس) عنوان المقال في الدورية . ثم علامة فاصلة بعد عنوان الكتاب وبعد عنوان المقال واسم الدورية .

Arthur C. Kirsch, *Dryden's Heroic Drama* (Princeton, N. J. : Princeton University Press, 1964). p. 15.

Samuel M. Thompson, « The Authority of Law », *Ethics*, LXXV (October, 1964), pp. 16-24.

وبما أن رؤوس المواضيع المطبوعة بأحرف طباعية كبيرة ، سواء كان ذلك على صفحات العناوين أو على رؤوس الموضوعات ، تستخدم عادة عنوانا يتكون من سطرين أو أكثر ، ولما كان من الضروري حذف علامات التنقيط عند أطراف رؤوس الموضوعات المكتوبة بأحرف كبيرة ، فمن الضروري إضافة علامات التنقيط للعنوان في كثير من الحالات وغالبا ما يحدث هذا في العناوين التي تتكون من عنوان رئيسي وآخر فرعي . ففي المثال التالي :

The Early Growth of Logic in the Child : Classification and Seriation.

« النمو المبكر للمنطق في الطفل : تصنيفه وترتيبه » .

يظهر العنوان الفرعي « تصنيفه وترتيبه » على سطر منفصل ولا توجد علامة تنقيط تتبع « الطفل » . ولكن اذا أخذنا صورة طبق الأصل للعنوان من صفحة العنوان فانه سيظهر خطأ كما يلي .

النمو المبكر للمنطق في الطفل تصنيفه وترتيبه .

ولكن اضافة النقطتين بعد كلمة طفل يوضح المعنى . ويكون صحيحا على النحو الآتي :

النمو المبكر للمنطق في الطفل : تصنيفه وترتيبه .

٣ - أسماء المحررين والمجمعين والمترجمين : فلو كان على صفحة العنوان اسم محرر أو مجمع أو مترجم بالاضافة الى اسم المؤلف فان اسم المحرر أو المجمع أو المترجم يضاف بعد العنوان ، على أن يسبق الاسم « محرر ed. أو « مجمع Comp أو « مترجم trans » حسبما يتلاءم مع الغرض (وقد يكون للعمل الواحد محرر ومترجم ومؤلف) .

Helmut Thielicke, Man in God's World, trans. and ed. by John

W. Duberstein (New York and Evanston : Harper and Row, 1963), p. 43.

هيلموت ثيليكي ، الانسان في عالم الله ، ترجمه وحرره جون . دوبر شتين (نيويورك وايفانستون : هاربرورو ١٩٦٣) ، ص ٤٣ .

وشبيه بهذا الاسلوب تقييد عمل اسم مؤلف متضمن في العنوان وفي مثل هذه الحالة يحذف التقييد المنفصل لاسم المؤلف .

The Works of Shakespear, ed. by Alexander Pope (6 vols., London, Printed for Jacob Tonson in the Strand, 1723-25) II, 38.

أعمال شكسبير ، حررها الكساندر بوب (٦ مجلدات ، لندن : مطبوع لصالح جيكوب تونسون في الستراند ، ١٧٢٣ - ١٧٢٥) ، ٣٨ ، ٢٠ .

ورغم أن الأسلوب السابق ذكره هو الأسلوب المتبع في المراجع والمستخدم بصفة شائعة لمثل هذا العمل ، إلا أن بحثا يتناول عمل الكساندر بوب يجب أن يسبق اسمه كمحرر العنوان • فيكون كالتالي :

Alexander Pope, ed., *The Works of Shakespear*, (6 vols., Printed for Jacob Tonson in the Strand, 1723-25), II. 38.

الكساندر بوب ، محرر ، أعمال شكسبير (٦ مجلدات ، لندن : مطبوع لصالح جيكونب تونسون في الستراوند ، ٧٢٣ - ١٧٢٥) ، ٣٨ ، ٠

٤ - اسم الكاتب المقدم : التصدير والمقدمة •

عندما يشتمل الكتاب على تصدير أو مقدمة كتبها شخص مرموق فعادة ما تظهر على صفحة العنوان متضمنة مع اسم المؤلف • كالمثل التالي :

داج همرشولد ، العلامات ، مع مقدمة بقلم و. هـ. أودن (نيويورك : مؤسسة الفريد أ. نوبف ، سنة ١٩٦٤) •

٥ - اسم السلسلة : عادة ما تنشر الكتب والكتيبات كأجزاء من سلسلة ذات اسم معين (مثال ذلك : أعمدة مؤلفي أوكسفورد ، الدراسة المنهجية للعمل الاجتماعي ، دراسات في تاريخ الحضارة الغربية) ولكن من الضروري أولا ملاحظة الفرق بين السلسلة وبين العمل المتعدد المجلدات ، وبين الدورية ذلك لأن لكل منهم أسلوبه الخاص الذي يفضله والاختلاف الرئيسي فيما بينهم هو خطة النشر •

فالعمل المتعدد المجلدات هو عمل يقع داخل حدود معينة تم تحديدها بوضوح الى حد ما قبل النشر وسيشتمل على عدد من المجلدات المرتبطة بنفس الموضوع • وقد تكون جميع المجلدات من انتاج مؤلف واحد وتحمل جميعها نفس العنوان (رقم ١) أو يحمل كل منها عنوانا مختلفا (رقم ٢) وقد تكون من انتاج عدد مختلف من المؤلفين وتحمل عناوين مختلفة • وفي الحالة

لأخيرة يوجد محرر - أو ربما أكثر من محرر - للعمل الكامل الذي يحمل عنوانا شاملا (رقم ٣) .

Paul Tillich, Systematic Theology (3 vols., Chicago, University of Chicago Press, 1951-53), II, 48.

(١) بول تيليخ ، علم اللاهوت المذهبي (٣ مجلدات ، شيكاغو : مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١ - ١٩٥٣) ، ٤٨ ، ٢٤ .

Cerald E. Bentley, The Jacobean and Caroline Stage, vols. I-II : Dramatic Companies and Players, vols., III-V, Plays and Playwrights (Oxford, Clarendon Press, 1941-56).

مجلد ١ ، ٢ : المسرح الأنجليكاني والأكرولياني (٢) جيرالد أي . بنتلي ، الفرق والممثلين المسرحيين ، مجلد ٣ ج ٥ : مسرحيات وكتاب (أو كسفورد مطبعة كلارندون ، ١٩٤١ - ١٩٥٦) .

Gordon N. Ray, Gen. ed., An Introduction to Literature, vol. I : Reading the Short Story, by H. Barrows, vol. II : The Nature of Drama, by Hefner, vol. III : How does a Poem Mean, by J. Ciardi, vol. IV : The Character of Prose, by W. Douglas (4 vols.. Boston, Houghton Mifflin Company, 1959).

(٣) جوردون ن . راي ، محرر عام ، مقدمة للأدب ، ١م : قراءة القصص القصيرة ، بقلم هـ . باروز ، ٢م : طبيعة الدراما ، بقلم هـ . هفner ، ٣م : ما تحمله القصيدة من معنى ، بقلم ج . سياردي ، ٤م : طبيعة النشر ، بقلم دوجلاس (٤ مجلدات : بوسطن : شركة هوتون مفلين ، ١٩٥٩) .

والسلسلة عبارة عن مشروع مستمر ، الغرض منه أن ينشر من وقت لآخر كتباً أو كتيبات بقلم مؤلفين مختلفين في مواضيع تتباين بشكل شاسع حول حقل معين أو نوع من فروع المعرفة أو مجال اهتمام . والسلسلة المسماة يقوم برعايتها ناشرون ومعاهد ووكالات حكومية وجمعيات وشركات تجارية وصناعية وهكذا . ومن الطبيعي أن يحمل كل عمل رقماً في السلسلة . ويلى

اسم السلسلة عنوان العمل الفردي • ويستخدم الاسلوب المسلم به الخاص بالأحرف الكبيرة ، إلا أن الاسماء لا يوضع تحتها خط أو تحصر بين علامتي اقتباس •

Maximilian E. Novak, Defoe and the Nature of Man, Oxford English Monographs (London : Oxford University Press, 1963), p. 45.

ماكسيميليان اي • نوفاك ، ديفو وطبيعة الانسان ■ مقالات اكسفورد الانجليزية (لندن : مطبعة جامعة اكسفورد ، ١٩٦٣) ، ص ٤٥ •

National Industrial Conference Board, Research and Development, Studies in Business Economics, No. 82 (New York : National Industrial Conference Board, 1963), p. 21.

مجلس المؤتمر الصناعي القومي ، البحث والتطوير ، دراسات في اقتصاديات المشروعات التجارية ، رقم ٨٢ (نيويورك : مجلس المؤتمر الصناعي القومي ١٩٦٣) ، ص ٢١ •

تنشر الدورية في فترات محددة يوميا : أسبوعيا ، شهريا ، فصليا (مرة كل ثلاثة شهور) •

يتم ترقيم الاعداد على التوالي • وفي الغالبية العظمى ، يتكون كل عدد من مقالات كتبها مؤلفون مختلفون • ويبدو بالنسبة لهذه المراجع أن الاسلوب المناسب ليس موضع مناقشة • ومع ذلك ، فانه في بعض الأحيان يكرس عدد بأكمله لبحث طويل لمؤلف واحد • وفي بعض الأحيان يحتل هذا العدد مكانة العدد المعتاد الذي يشتمل على المقالات المتعددة ، وفي أحيان أخرى يحتل عددا اضافيا ، وفي كلتا الحالتين فان عملية تسجيله تثير مشكلة : فهل يجب أن يتوافق مع أسلوب النشرة الكاملة أو يتوافق مع أسلوب الجزء المكون لشيء واحد ؟ والاجابة من وجهة نظر الدورية والمكتبات هي أن مثل هذا البحث قد نشر في الدورية • اذن فان الإشارة اليه يجب أن تكون بطريقة

المقال المعتادة ، الا اذا كانت العلامة المميزة الخاصة به متضمنة في المرجع كما هو مبين على غلاف العدد (مثل : ملحق اضافي « عدد خاص) .

الياس فولكر ، « تقرير عن بحث في أسواق رأس المال » ، مجلة المال ، ٣٠ ، ملحق (مايو ١٩٦٤) ، ١٥٠ .

Elias Folker, « Report on Research in the Capital Markets », Journal of Finance, XXX, Supplement (May, 1964), p. 15.

٦ - حقائق النشر :

تعتبر المعلومات الخاصة بالطباعة والنشر ذات أهمية خاصة لأن حقائق عن النشر تشتمل على المكان (المدينة) ، الناشر ، والتاريخ ، وتشتمل أيضا عند الضرورة على العدد الاجمالي للمجلدات ، وعلى الطبعة ، يجب اعطاؤها للكتب المطبوعة ، والدراسات العقلية ، والكتيبات ، والمواد المنشورة على آلات النسخ وآلات التصوير أو على أية آلة أخرى للنسخ ولكن تراعى الاستثناءات الآتية :

نوع العمل العلمي	الاستثناءات	المعلومات الطباعة
الأعمال الكلاسيكية	احذف	جميع حقائق الطبع
الأعمال القانونية وبعض الوثائق العامة	احذف عادة	كل حقائق الطبع باستثناء التاريخ
القواميس ودوائر المعارف العامة والاطالس	احذف	كل حقائق الطبع باستثناء الطبعة والتاريخ
الدوريات بوجه عام	احذف	كل شي ما عدا التاريخ

١ - رقم المجلدات : الرقم ضروري في أي مرجع يشير الى عمل متعدد المجلدات ككل ، وعلى أية حال ، فانه يمكن تضمينه في أي مرجع يشير الى

العمل فيكتب على سبيل المثال ، « ٢ مجلد » وليس « مجلدات ٢ » ثم تضاف فاصلة منقوطة .

٢ - رقم الطبعة : يعتبر ضروريا بالنسبة لأية طبعة غير الطبعة الاولى ويكتب على سبيل المثال : « الطبعة الأولى ، مراجعة » أو « الطبعة المراجعة الأولى ، فيلاحظ أن هناك اختلافا » أو الطبعة الثانية واتباعها بفاصلة منقوطة .
استثناء : إذا ما ذكرت كلتا الحقيقتين السابقتين ، فإنه يمكن فصلهما بفاصلة مع وضع فاصلة منقوطة بعد الطبعة .

٣ - مكان الطبع : عند ظهور أسماء عدة مدن بعد اسم الناشر يذكر الاسم الاول الذي يعتبر المكتب الرئيسي لشركة النشر ثم اتبعه بنقطتين .
إذا كانت المدينة مشهورة بوجه عام ، اذكر الدولة أيضا مستخدما الاختصار القياسي : ومثال ذلك ، « جلنكو ، ال » حدد كامبردج بكتابه « كامبردج ، انجلترا » (ولكن لا تختصر كلمة شركة « انج » ، الا اذا كانت متبوعة بـ « مطبعة جامعة كامبردج » ، « كامبردج ، ماس » الا اذا اتبعت بـ « مطبعة جامعة هارفارد ») . وبالنسبة للمدن الاجنبية ، يستدم الاسم الانجليزي اذا ما كان لها اسم انجليزي مثل : كولون Cologn وليس كولن Kolon ، وميونخ Munich وليس منشن Munchen وفلورنسا Florence وليس فيرنز Ferenze ، وبادوا Padua وليس بادوفا Padova ، وميلان Milan وليس ميلانو Milano
ومن الجائز أن تذكرهما معا عندما يكون العنوان - على سبيل المثال - « شيكاغو ولندن » .

وعندما لا تذكر صفحة العنوان مكان النشر اكتب (لا مكان

(n.p. = no place

٤ - اسم وكالة النشر (٢): على الباحث أن يتبع الأسلوب الذي اتبعه الناشر في كتابة اسم الشركة باستثناء « ال » الموجودة في البداية فيجب حذفها ويلتزم بالهجاء وعلامات التنقيط ، وإذا ما كانت كلمات مثل « و » « شركة اخوة » يتم هجاؤها أو كتابتها على النحو التالي « Bros », Co.

وإذا ما ظهر في صفحة العنوان أن عملا ما قد تم نشره مشاركة ، فإن الاستشهاد يجب أن يشير لكلا الناشرين كما يلي : نيويورك : الفريد . أ نويف ومطبعة فيركنج ، سنة ١٩٦٦ بوسطون : جن وشركاه ، سنة ١٩٦٤ ، مونتريال : المطبعة المستديرة ١٩٦٤ .

وقد يذكر في صفحة عنوان الكتاب أن المصدر أصدره فرع من فروع دار نشر ، ففي هذه الحالة يذكر كلا الاسمين ، وأي استشهاد من الكتاب يجب أن يشتمل على كليهما ومثال ذلك : كامبردج : مطبعة بلنكاب التابعة لمطبعة هارفارد عام ١٩٦٥ .

وإذا ما تم نشر عمل ما بواسطة مؤسسة أو جمعية أو ما شابههما ، مع ظهور اسمها على صفحة العنوان بالإضافة الى اسم الناشر ، فإنه ينبغي أن يشتمل المرجع على كلا الاسمين : نيويورك : مطبعة جامعة كولومبيا لصالح الجمعية الجغرافية الامريكية سنة ١٩٤٧ .

وإذا ما أعيد عمل ما في تاريخ لاحق بواسطة ناشر مختلف ، فإن هذه الحقيقة تجدر الإشارة اليها في بطاقة المدخل الخاصة بهذا العمل في فهرس بطاقة المكتبة . وتعتبر مثل هذه المعلومات مفيدة بوجه خاص لتحديد موضع بعض الاعمال القديمة التي يصعب ايجادها .

(*) استخدمنا المصطلح الاكثر اتساعا « وكالة النشر » وفضلناه على استخدام الناشر لان بعض الأعمال تقوم بنشرها جمعيات ومعاهد التعليم والتجارة والمصارف واشباهها ، وهم لا يعتبرون ناشرين بطبيعتهم . وقد استخدم هذان المصطلحان بصفة تبادلية في هذا الفصل .

ولا تترجم أجزاء لأسماء الناشرين الاجانب حتى ولو تم تحويل اسم مكان النشر الى العربية (كما يجب أن يكون كذلك) اكتب على سبيل المثال « Comany » or « Cie » وليس « Compagnie » و اكتب « et Frère » وليس « and Bro. » أو « and Brother » .

من الجائز استخدام الاشكال المختصرة لأسماء الناشرين حسبما هو مبين بالنسبة للناشرين الامريكيين في كتاب « Books in print » والذي يصدره سنويا ر. ر. بوكرو وشركاه ، وبالنسبة للناشرين البريطانيين في كتاب « Reference Catalogue of Current Literature » الذي ينشره ج . هويتيكرو وولده ليمتد .

ويفضل اتباع أسلوب موحد في ثنايا الكتاب أو البحث ، ولا تستخدم الصيغة الكاملة بالنسبة لبعض الناشرين والصيغة المختصرة لبعضهم الآخر .

وقد جرت العادة منذ فترة طويلة في بعض فروع المعرفة وفي بعض المجالات ، بأن استشهاداتهم تحذف أسماء الناشرين . فهي تظهر على سبيل المثال : « نيويورك ١٩٦٥ » « New York, 1965 » أو : « ٢ مجلد الطبعة الثالثة ، نيويورك ١٩٦٥ » « 2 Vols. 3rd ed. » « New York, 1965 » لاحظ أنه عند عدم ذكر الناشر ، فان الفاصلة تلي اسم المدينة بدلا من النقطتين .

٦ - تاريخ النشر

عادة ما يظهر التاريخ على صفحة العنوان أثناء ذكر اسم الناشر أو في الصفحة الأولى مع تاريخ حق النشر . وقد يوجد أكثر من تاريخ لحق النشر ، واذا كان الامر كذلك يعتبر آخر تاريخ هو التاريخ الذي صدر فيه العمل . ولكن قد يظهر تاريخ أو أكثر علاوة على تاريخ حق النشر . ولكن اذا كانت هذه التواريخ تشير الى اعادة الطبعات أو الى طبعات جديدة

فانه يجب التغاضي عنها - فتاريخ حق النشر هو التاريخ الذي يجب استخدامه - الا اذا كان التاريخ موجودا على صفحة العنوان .

واذا لم يوجد تاريخ اكتب (بدون تاريخ no date) فيكون :

نيويورك : جروسيت ودنلاب ، بدون تاريخ

New York : Grosset and Dunlap, n.d.

ولكن لو حققت العمل بطريقة أخرى غير صفحة العنوان فيوضع التاريخ بين أقواس :

نيويورك : جروسيت ودنلاب (١٩٣١)

New York : Grosset and Dunlap (1931).

وعندما تكون الاشارة لعمل كامل متعدد المجلدات - وتم نشره في خلال فترة تزيد عن العام ، فان تواريخ النشر الشاملة تظهر كما يلي : ١٩٦٥ - ١٩٦٥ . ولكن اذا كانت الاشارة لمجلد واحد من العمل ، فانه من الطبيعي ألا يذكر سوى تاريخ نشر هذا المجلد .

أما بالنسبة للاشارة لعمل متعدد المجلدات وما زال يجري طبعه فان التاريخ يتلوه شرطة فيصبح : ١٩٦٥ -

توضع جميع حقائق الطبع مع بعضها طبقا لترتيبها حسب تسجيلها بين هلالين ، ويلاحظ أنه عند الاستشهاد بمرجع معين (صفحة أو مجلد) فهو يتبع حقائق الطبع على أن تسبقه فاصلة ويلاحظ أيضا أنه عندما تشتمل الحقائق على مادتين فانه يتم فصلهما بفاصلة . كما أن « n.p. » قد تعني no place المكان غير مذكور » أو no publisher الناشر غير مذكور » أو لتحل محل كليهما .

وتحذف في المراجع الخاصة بالدوريات كل من المكان والناشر ، باستثناء

الدورية الاجنبية ذات التداول المحدود حيث يكون من الأفضل ذكر مكان النشر •

Jack Fishman, « Un grand homme ands son intimité : Churchill, Historia (Paris) , No 220 (Nov. 1964) , PP. 68494.

٧ - اسم المجلد :

إذا كان المرجع لعمل يتكون من أكثر من مجلد فيجب أن يذكر المجلد ورقم الصفحة • وإذا كانت المجلدات قد نشرت في سنوات مختلفة ، فيجب أن يبين المرجع هذه الحقيقة اما باعطاء تواريخ نشر شاملة مع وضع رقم المجلد بعد حقائق النشر ، ومثال ذلك :

Paul Tillich, Systematic Theology (3 vols., Chicago : Uuiversity of Chicago Press, 1951-63) , I,45.

بول تيليخ ، علم الديانات التصنيفي (٣ مجلدات ، شيكاغو مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١ - ١٩٦٣) ١٢ ، ٤٥ •

أو باعطاء تاريخ النشر فقط للمجلد المعين المشار اليه ويوضع رقم المجلد قبل حقائق النشر •

Paul Tillich, Systematic Theology, I (Chicago : University of Chicago Press, 1951) , 45.

بول تيليخ ، علم الديانات التصنيفي ، م ١ (شيكاغو : مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١) ، ٤٥ •

ويعتبر وضع رقم المجلد قبل حقائق النشر مخالفا للأسلوب المستخدم عادة في الاستشهاد بالكتب ، الا أنه جائز في حالة مثل تلك التي ذكرناها كما أنه يتمتع بميزة اعطاء تاريخ ذلك المجلد بوجه خاص •
ويجب التعبير عن أرقام المجلدات بأرقام رومانية كبيرة ، بغض النظر عما إذا كان يعبر عنها في الاعمال ذاتها بالرومانية أم بالعربية •

وعادة ما تشير المراجع الخاصة بالدوريات باستثناء الجرائد والمجلات الشعبية (الاسبوعية أو النصف شهرية أو الشهرية) الى رقم المجلد متبوعا بالشهر والسنة محصورا بين هلالين .

Don Swanson, « Dialogue with a Catalog », Library Quarterly, XXXIV (December, 1963), 113-25.

دون سوانسون ، « حوار مع فهرس » ، المكتبة ربع السنوية ، ٣٤ (ديسمبر ١٩٦٣) ، ١١٣ - ١٢٥ .

واذا ما ورد العدد بعد المجلد ، فانك لست محتاجا الا الى ذكر السنة فقط . XXXIV, No. 4 (1963) ، العدد ٤ (١٩٦٣)

أما بالنسبة للدوريات التي تم نشرها في أكثر من سلسلة من المجلدات فانه يجب تحديد السلسلة الخاصة بها ورقم المجلد . ومثال ذلك :

سلسلة جديدة New Series (N.S.) وسلسلة قديمة

Old Series (O.S.) سلسلة ثانية 2nd Series or (2nd Ser.)

وبالنسبة للجرائد والمجلات الشعبية التي تنشر أسبوعيا أو نصف شهريا أو شهريا ، فانه يتم حذف أرقام المجلدات بصفة عادية ، ويتم التعرف فورا على تلك الدوريات من تواريخها .

Robert Clairborne, « Digging up Prehistoric America », Harper's, April, 1966, PP. 69-74.

روبرت كليربورن ، « التنقيب عن أميركا ما قبل التاريخ » هاربر ، ابريل ١٩٦٦ ، ص ٦٩ - ٧٤ .

٨ - رقم الصفحة أو الصفحات :

أشر الى الصفحة الواحدة كما يلي : P. 60 « ص ٦٠ » وفي حالة

استخدام أكثر من صفحة تجب الإشارة إليها على النحو التالي :
 « PP. 60-61 ص ٦٠ - ٦١ » وليس « 60-1 ص ٦٠ - ١ » ،
 وشبيه بذلك اكتب « PP. 140-42 ص ١٤٠ - ٤٢ » وليس « PP. 140-2 ص ١٤٠ - ٢ » .
 وإذا كان العدد الاول في الرقم الثاني أعلى من ذلك المذكور في الرقم الاول ، اكتب الرقمين بالكامل PP. 295-315 ص ٢٩٥ - ٣١٥ » وليس « PP. 295-15 ص ٢٩٥ - ١٥ » .

وتستخدم أرقام الصفحات المضبوطة تفضيلا على الإشارة التالية
 « Pages 80-82 and following pages 80-82 ff. » صفحات ٨٠ - ٨٢
 والصفحات التالية ، وبما أن « أ » تشير فقط الى صفحة واحدة تلي الرقم المذكور مباشرة فانه يجب تحاشيها . ومثال ذلك ، اكتب « ص ٨٠ - ٨١ »
 وليس PP. 82 f ص ٨٠ ولاقتها » .

ويجب استخدام Passim — (here and there) هنا وهناك فقط عند الإشارة الى عدد من الصفحات الشاملة التي تغطي مساحة لها اعتبارها من نص أو فصل أو قسم طويل آخر ومثال ذلك 80-95, Passim ص ٨٠ - ٩٥ هنا وهناك ، Chap. ii Passim ، هنا وهناك ، الفصل الثاني ويمكن لكلمة Passim هنا وهناك أن تلي أو تسبق المرجع المحدد .

٩ - حذف المختصرات :

« vol » = م و « P = ص » : في مرجع يشتمل على رقم المجلد والصفحة ، عادة ما يتم حذف المختصرات والصفحة ، « vol. » = م و « P = ص » .

W.T. Jones, A History of Western Philosophy (New York :
 Harcourt, Brace and Co., 1952), II, 940.

و. ت. جونز ، تاريخ الفلسفة الغربية (نيويورك : هاركوت ، بريس
وشركاه ، سنة ١٩٥٢) ، ٢٠ ، ٩٤٠

وفي بعض أنواع المراجع ، قد يؤدي حذف « Vol. » = م » و « P =
ص » الى الغموض . وفيما يلي على سبيل المثال ، يعتبر رقم المجلد هو رقم
السلسلة أكثر مما هو رقم للعمل ذاته .

Leonard L. Watkins, Commercial Banking Reform in the United
States, Michigan Business Studies, vol. VIII, No. 5
(Ann. Arbor : University of Michigan, 1938), P. 464

ليونارد ل. واتكنز ، الإصلاح المصرفي التجاري في الولايات المتحدة ،
دراسات في المشاريع التجارية في ميتشجان ، م ٨ ع ٥ (آن آر بور : جامعة
ميتشجان ١٩٣٨) ، ص ٤٦٤ .

وفيما يلي نجد أن العلاقة بين العنوانين أكثر وضوحاً عند ذكر رقم المجلد :
Gabriel Marcel, The Mystery of Being, Vol. II.: Faith and
Reality (Chicago : Henry Regnery Co., 1960), P. 19.

جابريل مارسل ، سر الوجود ، م ٢ : الايمان والحقيقة شيكاغو :
هنري رجنري وشركاه ، ١٩٦٠ ، ص ١٩ .

وعند ذكر تقسيم آخر للعمل بالاضافة الى المجلد والصفحة ، فان
هذا التقسيم يجب تعيينه بالتحديد حتى لو أن اختصارات Vol. = م »
و « P ص » قد تم حذفها .

Paul Tillich, Systematic Theology (Chicago : University of
Chicago Press, 1951-63), I, Part II, 165.

بول تيليخ ، علم الديانات التصنيفي (شيكاغو : مطبعة جامعة
شيكاغو ، ١٩٥١ - ١٦٣) ، ١ ، ج ٢ ، ١٦٥ .

الاجزاء التي تستخدم فيها الأرقام العربية :
تستخدم الأرقام الرومانية الكبيرة في الاشارة الى أرقام المجلدات

باستثناء المراجع القانونية وبعض المجلات العلمية • وهي تستخدم أيضا في الإشارة للكتب والأجزاء في بعض الحالات وفي الأقسام ، وفي فصول (المسرحيات) إلا إذا كانت تنطبق على بعض الأعمال الكلاسيكية وغيرها من الأعمال القديمة • وتستخدم الأرقام الرومانية (i, ii, iii, iv, ix, etc.) في الإشارة إلى الفصول ، وصفحات التقديم في كتاب ، ومناظر المسرحية ومقاطع قصيدة شعرية •

الأجزاء التي تستخدم فيها الأرقام العربية :

تستخدم الأرقام العربية في الإشارة إلى الصفحات غير صفحات التقديم ، كما هو مبين بعاليه ، وأرقام الوثائق الواردة في مجموعات النقوش وأوراق البردي والمحارات •

العناوين التي يوضع خط تحتها أو توضع بين علامتي اقتباس :

ان جزءا كبيرا من عناوين الأعمال المكتوبة سواء منشورة كانت أو غير منشورة قد يوضع تحتها خط أو توضع بين علامتي اقتباس ، معتمدة في ذلك على شكلها • والقاعدة العامة هي وضع خط تحت عناوين الأعمال المنشورة بالكامل - وهي التي تكتب بالخط المائل - ووضع علامتي اقتباس لحصر عناوين الأجزاء المكونة للأعمال المنشورة بالكامل ، وعناوين الأعمال غير المنشورة •

ومن المهم أن نلاحظ أنه رغم أن العمل المنشور عادة ما يتم التفكير فيه على أنه مطبوع ، إلا أنه قد يكون قد تم إنتاجه باستخدام طريقة تصوير الأوفست ، مثل الطباعة الحجرية أو الطباعة المستوية أو باستخدام عمليات مضاعفة النسخ مثل الاستنساخ والتصوير المضاعف والطباعة الحجرية المضاعفة ، وإذا كانت تحمل دمغة الناشر ، فينبغي معالجتها على أنها مادة منشورة وليست على أنها غير منشورة •

(أ) وعلى الباحث أن يضع خطا تحت عناوين الانواع التالية من المصادر المطبوعة :

الكتب ، الكتيبات ، النشرات ، الدوريات (الجرائد ، المجالات ، الصحف الدورية) مجموعات النقوش ، اوراق البردى ، المحاريات ، المسرحيات ، الصور المتحركة ، السيمفونيات ، الاوبرات ، القصص ، المقالات ، قصائد الشعر ، المحاضرات ، الخطب الدينية ، محاضر الجلسات ، والتقارير عند نشرها كل على حدة ، كما يلاحظ أن العنوان العام لعمل متعدد المجلدات وكذلك عنوان كل مجلد على حده - ان وجد - يجب وضع خط تحته .

(ب) كما أن الباحث يضع علامات الاقتباس حول عناوين الأجزاء المكونة للطبعات الكاملة : الفصول والتقسيمات الأخرى من الكتب ، المقالات الواردة في الدوريات ، القصص ، المقالات ، قصائد الشعر ، المحاضرات ، الخطب الدينية وأمثالها مما يرد في المقتطفات الأدبية المختارة أو المجموعات الشبيهة ، القصائد الشعرية القصيرة ، المقطوعات الموسيقية ، البرامج الإذاعية والتلفزيونية ، التقارير والمحاضرات والمذكرات والرسائل الجامعية والاطروحات العلمية سواء أكانت مكتوبة على الآلة أم معدة بطريقة أخرى .

العناوين التي لا يجب وضع خط تحتها أو حصرها بين أقواس « الاقتباس » أن جميع الكتب المقدمة لا يوضع تحتها خط ولا تحصر بين أقواس اقتباس .

كتابة العناوين بحروف كبيرة :

جرى العرف على استخدام خطتين في كتابة عناوين الاعمال الانجليزية بحروف كبيرة ، ينبغي اتباع أسلوب منهما مع استخدامه بشكل ثابت

خلال البحث بأكمله في كل من حاشية الكتاب والمداخل البيولوجرافية وفي أي مكان آخر تظهر فيه العناوين • وهاتان الخطتان هما :

(أ) الكتابة بالأحرف الكبيرة للكلمتين الأولى والأخيرة والأسماء والضمائر والصفات والظروف والأفعال •

(ب) الكتابة بالأحرف الكبيرة للكلمة الأولى وأسماء الأعلام وصفات الأعلام • أما بالنسبة لعناوين الأعمال الفرنسية والإيطالية والإسبانية فإنها تكتب بالأحرف الكبيرة للكلمة الأولى وأسماء الأعلام مع استثناء الصفات المشتقة من أسماء الأعلام •

وفي عناوين الأعمال الألمانية تكتب بالأحرف الكبيرة الكلمة الأولى وجميع الأسماء والكلمات المستخدمة كأسماء • أما بالنسبة للصفات المشتقة من الأسماء ، فلا يكتب منها بالأحرف الكبيرة إلا تلك الصفات المشتقة من أسماء الأشخاص •

ويوجد استثناء وحيد لاسلوب الكتابة بالأحرف الكبيرة للذين سبق ذكرهما هنا ، يمكن استخدامه في البحوث المتخصصة ، وهو يستخدم على سبيل المثال في حالة وجود طبعة خاصة من عمل ما أو مخطوط ، حيث تكون الطريقة الفعلية التي ظهر بها العنوان ذات أهمية خاصة •

المراجع المحذوفة :

إذا ظهر اسم المؤلف بالكامل في نص قريبا من رقم الحاشية عند ذكر مصدر ما للمرة الأولى فإن ذكر لقب المؤلف فقط في النص يسمح بحذفه في الحاشية •

وشبهه بذلك ، لو أن كلا من الاسم وعنوان العمل قد تم ذكره في النص ، فإنه يمكن حذفه في الحاشية ، والتي قد تشمل حينئذ إما على حقائق الطباعة ورقم المجلد أو الصفحة أو المرجع فقط •

المختصرات :

في كل من الحاشية والمواد البليوجرافية ، يمكن اختصار كلمة تشير الى جزء من المرجع اذا كان متبوعا برقم . ويلاحظ أنه في قائمة المختصرات القياسية الواردة فيما بعد ، أن الكلمات التي تحتها خط ينبغي دائما وضع الخط تحتها ، ويجب أن يكون نوع الترقيم - رومانيا كبيرا كان أم صغيرا أم عربيا - التالي لجزء ما هو نفس نوع الترقيم المستخدم في تحديد هذا الجزء ، كما ينبغي أن يكون المختصر المكتوب هنا بحروف كبيرة ، مكتوبا دائما بحروف كبيرة ، ولكن ليس من الضروري كتابة المختصرات الأخرى بحروف كبيرة الا اذا كانت في بداية حاشية .

art. iv (plural, arts.), article

مقال

b., born

ولد

BK. I (plural, BKs In classical references an Arabic numeral is used), book.

كتاب (والجمع كتب . وبالنسبة للمراجع الكلاسيكية يستخدم نظام ترقيم عربي) .

C. 220 (plural, co « used in law citations only ») chapter.

فصل ٢٢٠ (الجمع فصول) وتستخدم في الاشارات القانونية فقط)

Ca. (Circa), about

حوالي

Cf. Compare

قارن

Ch. 3 (plural, Chs « used especiailly in light citations »).
chapter.

فصل ٣ (الجمع فصول وتستخدم خاصة في الاشارات القانونية)

Chap ii (plural, chaps.) Chapter

فصل ٢ (الجمع فصول)

Col. 6 (plural, Cols), Column

عمود ٦ (الجمع أعمدة)

d. died

توفي

e.g. (*example gratia*), for example

على سبيل المثال ، مثلاً ، ومثال ذلك •

ed. (plural, eds), edition ,

طبعة (الجمع طبعات)

ed. (plural, eds), editor (« ed. » may also be used

for « edited »)

محرر (الجمع) محررون (وقد تستخدم اختصاراً لكلمة محرر)
et la. (*et Alii*), and others
وآخرون

et Seq. (*et Sequens* ; plural, et sqq.) and the following

وما يتبع ، وما يلي (والجمع : والتوابع ، والتوالي)

Fig. 2 (Plural. Figs), figure

شكل ٢ (الجمع أشكال)

i.e. (*id est*), that is

أي أن ، بمعنى أن

ibid. (*ibidem*), in the same place

في نفس الموضع

idem (never to be abbreviated id.), The same person

نفس الشخص

infra below

أسفل ، تحت ، أقل

l (plural ll), line

سطر ، (الجمع أسطر وسطور)

Ms (plural, MSS), manuscript.

مخطوط ، مخطوطة (الجمع مخطوطات)

n. 5 (plural nn. note, footnote

حاشية ٥ (الجمع حواش)

n.d. no date

بدون تاريخ

n.n. no name

بدون اسم

n.p., no place (may stand also for « no publisher »)

بدون مكان (كما يمكن أن تحل محل « بدون ناشر »)

No 12 (plural Nos.), Number

رقم (الجمع « أرقام »)

P. (plural. PP.), Page

صفحة (الجمع صفحات)

فقرة (والجمع فقرات) Par. (plural, pars.) , paragraph

Passim, here and there (frequently preceded by et, « and »)

هنا وهناك (وعادة ما يسبقها الحرف « و »)

لوحة ٣ (الجمع : لوحات) Pl. III (plural, Pls.) , Plate

جزء ٢ (الجمع : أجزاء) Pt. II (plural, Pts.) , Part

انظر q.v. (quod vide) , which see

تحت الكلمة s.v. (sub verb) , under the word

تحت عنوان s.v. (sub voce) , under the title

قسم Sec. 9 (plural, secs., Section)

على هذا sic, thus

أعلى ، فوق *Supra.* above

مترجم ، مترجم trans., translated, translator.

vs. 4 (plural, vss.) , verse (in a reference to both verse and line a small

مقطع شعري Roman numeral refers to the verse).

(الجمع : مقاطع شعرية) (عند الإشارة الى كل من المقطع الشعري والسطر ،

يشار الى المقطع الشعري باستخدام رقم روماني صغير) .

Vol. II (plural, vols. When followed by a number, vols when

preceded by a number) , volume مجلد ٢ (الجمع : مجلدات عندما

يتلوها رقم ، مجلدات عندما يسبقها رقم) .

وفي الامكان اختصار عناوين الصحف الدورية المشهورة ،

ومطبوعات الجمعيات العلمية والقواميس ، وذلك باستخدام حروف كبيرة

بدون مسافات أو نقط لتستخدم في الحواشي وليس في المراحل

البibliوجرافية .

مطبوعات جمعية اللغة الحديثة

OED, Oxford English Dictionary.

قاموس اكسفورد للغة الانجليزية

ومن المسموح به أيضا للكاتب الذي يتكرر استخدام المصدر لديه أن
يبتكر مختصرا ليستخدمه بعد الإشارة الأولى الكاملة للمرجع .

الاستشهاد المأخوذ من مصدر ثانوي :

بالنسبة للاستشهاد بعمل مؤلف موجود في عمل مؤلف آخر ، فانه
تنبغي الإشارة الى كل من العمل الذي وجد فيه المرجع (المصدر الثانوي)
وعنوان العمل الذي ذكر فيه . وبوجه عام ، فانه يجب اتباع الأسلوب
المبين في رقم (١) ، اما اذا كان تأكيد الاستشهاد أكثر أهمية بالنسبة
للبحث ، فانه يتبع الأسلوب المبين في رقم (٢)

Archer Butler Hulbert, Portage Paths (Cleveland : Arthur H. Clark,
1903), p. 181, Quoting (or «citing») Jesuit Relations and Allied
Documents, Vol. LIX, No. 41.

(١) آشر تيلر هولبرت ، سبل الحمل (كليفلاند : آرثر هـ . كلارك ،

سنة ١٩٠٣) ص ١٨١ رقم ٤١ .

Jesuit Relations and Allied Documents, vol. LIX, No. 41, Quoted in
(or «cited by» Archer Butler Hulbert, Portage Paths (Cleveland
Arthur H. Clark, 1903), p. 181.

(٢) **العلاقات اليسوعية والوثائق المتعلقة بها** ، مجلد ٥٩ ، عدد ٤١

مقتبس به (أو مستشهد به في) آرشر بتلر هولبرت ، سبل الحمل
(كليفلاند : آرثر هـ . كلارك ، ١٩٠٣) ، ص ١٨١ أو تستخدم الصيغة
المعكوسة المذكورة أعلاه .

ثانيا : الطرق الاستثنائية في كتابة التذييلات :

الجرائد : رغم أن المراجع التي تشير الى مقالات الجرائد قد لا تشتمل على أكثر من اسم الجريدة ، والتاريخ ، ورقم الصفحة ، إلا أنه سوف يكون من المناسب ذكر عنوان المقال واسم الكاتب اذا ما كان مذكورا . وفي بعض الأحيان يتم طبع جرائد العواصم الكبيرة في بعض البلاد الأجنبية يوم الأحد في أقسام منفصلة ومرقمة ، وفي مثل هذه الحالة يذكر رقم القسم واذا كان اسم الجريدة لا يشتمل على مكان نشرها فانه يجب وضعه بين هلالين ، باستثناء حالات الجرائد المتداولة على نطاق واسع مثل « وول ستريت جورنال Wall Street Journal » و« كريستيان ساينس مونيتور Christian Science Monitor »

Robert A. Amen, « Four Million Reside in Moblie Homes », New York Times, Oct. 21, 1962, Sec. 8, P. 1R (Reference to article in a Sunday edition, made up of several sections, separately paged).

روبرت أ. أمين ، « أربعة ملايين يسكنون في منازل متحركة » ، نيويورك تايمز ، أكتوبر ٢١ ، قسم ٨ ص ١ ر (اشارة الى مقالة ظهرت في طبعة الأحد المكونة من أقسام عديدة ، رقت صفحات كل قسم بشكل منفصل) .

« Ike Favors More Force in War », Palo Alto Times, Oct 31, 1966, p. 4 (Reference to article in a daily paper, paged consecutively throughout).

« أليك يفضل المزيد من القوة في الحرب » ، بالواتو تايمز ، أكتوبر ٣١ ، ١٩٦٦ ، ص ٤ (الاشارة الى مقال في جريدة يومية ، رقت صفحاتها على التوالي من أولها لآخرها) .

Editorial, Wall Street Journal, Nov. 1, 1966, p. 8.

المقال الافتتاحي ، وول ستريت جورنال نوفمبر ١ ، ١٩٦٦ ، ص ٨ .
The Times (London) , May 1, 1965, p. 8.

(لندن التايمز) ، مايو ١ ، ١٩٦٥ ، ص ٨ .

يتم حذف الحرف « ال The » حتى لو ظهر في عنوان الصفحة الأولى.
وتعتبر كل من التايمز The Times (لندن) والنيويورك The New Yorker استثناءات لهذا .

مقالات الموسوعة :

الإشارة الى مقال موقع عليه في موسوعة تتم بنفس صيغة مقالة واردة في صحيفة دورية . وقد تم نشر جميع دوائر المعارف العامة في طبعات متعددة ، ولهذا يجب ذكر الطبعة الخاصة التي تحمل المقال المستشهد به في المرجع . وأما طبعات جديدة مرقمة لكل من الموسوعة الاميركية Americana ، والموسوعة Britannica لأكثر من ثلاثين عاما ، ولكن نتيجة لسياسة المراجعة المستمرة يجري اعادة اصدارها سنويا . وعلى هذا فانه يفضل استخدام تاريخ سنة اصدار الطبعة وليس رقمها في معظم الاشارات للمقالات الواردة في دوائر المعارف هذه . ومع ذلك ، فانه يجب ذكر رقم جميع طبعات الموسوعة البريطانية التي ظهرت قبل الطبعة الرابعة عشرة .

J. W. Comyns-Carr, « Blake, William », *Encyclopaedia Britannica*, 11th ed., IV, 36-38. (Number of edition, which is earlier than the 14th, given rather than year date of issue).

ج . و . وكومنز - كار . « بليك ، ويليام » دائرة المعارف البريطانية ، الطبعة الحادية عشر ، ٤ ، ٣٦ - ٤٨ . (رقم الطبعة ، التي تعتبر سابقة عن الطبعة الرابعة عشرة قد ذكر مفضلا اياه على تاريخ سنة الاصدار) .

Falmouth, « *Encyclopaedia Britannica*, 1964, IX, 53.

فالموث ، دائرة المعارف البريطانية ، ١٩٦٤ ، ٩٤ ، ٥٣ .

« *Sitting Bull* », *Encyclopaedia Americana*, 1962, XXV, 48.

« الثور الجالس » ، دائرة المعارف الامريكية ، ١٩٦٢ ، ٢٥ ، ٤٨ ، ٣٣ .

برامج الراديو والتلفزيون :

تتباين المراجع ، معتمدة في ذلك على مقدار التفاصيل المتضمنة ، وإذا ما كان المرجع يشير الى برنامج في سلسلة ، فانه يجب ذكر عنوان المسلسلة أولا . أما نفس البرنامج والمشاركون فيه ، الخ ، فيمكن ذكرهم أو اغفالهم . واسم الشبكة أكثر أهمية من المحطة المحلية .

Twentieth Century, « C.B.S. telecast, Oct. 28, 1962 : » I Remember : Dag Hammarskjöld ». Narrator, Walter Cronkite.

« القرن العشرون » ، س . ب . س . اذاعة تلفزيونية ، أكتوبر ٢٨ ، ١٩٦٢ :
« انى اتذكر : داج همرشولد » ، الراوي ، وولتر كرونكايت .

الروايات :

كثير من الروايات قد تظهر في طبعات متعددة ذات أرقام صفحات مختلفة، ولهذا فانه تجب الإشارة الى ذكر الفصل (أو الجزء أو الفصل من الكتاب) لأن ذلك أفضل من ذكر الصفحة .

Joseph Conrad, *Heart of Darkness* (New York : Double day, Page and Company, 1903), Chap. iii.

جوزيف كونراد ، *أغوار الظلام* (نيويورك : دبلداي ، بيج وشركاه ، ١٩٠٣)
الفصل ٣ .

المسرحيات والقصائد الطويلة :

الاستشهاد بالكلاسيكيين الانجليز قد يكون بنفس الأسلوب المبين بالنسبة للأعمال الكلاسيكية اليونانية واللاتينية باستثناء المسرحيات ، حيث تشير فيها الترقيمات الرومانية الكبيرة الى الفصول والترقيمات الرومانية الصغيرة الى المناظر والترقيمات العربية الى الأسطر . وتحذف الحقائق المتعلقة بالنشر .
Shakespeare, *Romeo and Juliet*, III, ii, 83.

شكسبير روميو وجوليت الفصل الثالث المنظر الثاني السطر ٨٣
Milton *Paradise Lost* i, 143-45.

ملتون الفردوس المفقود المنظر الأول السطر ١٤٣ - ١٤٥ .
وتتم الإشارة للمسرحيات الحديثة بالصيغة التالية :

Louis O. Coxe and Robert Chapman, Billy Budd (Princeton, Princeton University Press, 1951), Lii.83.

لويس أ . كوكس وروبرت تشابمان ، بيلي بض (برنستون : مطبعة جامعة برنستون ، ١٩٥١) ، فصل ١ منظر ٢ سطر ٨٣ .

القصائد القصيرة :

المراجع التي تشير للقصائد القصيرة والتي يتم نشرها عادة في دواوين ، يضع الباحث عنوان القصيدة بين هلالتي اقتباس ، ويشير الى المقاطع الشعرية بترقيمات رومانية صغيرة كما يشير الى الأسطر بأرقام عربية أو يشير بهذه الأرقام الى كل من المقطع الشعري أو الأسطر اذا كانت القصيدة قصيرة .

Francis Thompson, « The Hound of Heaven », The Oxford Book of Modern Verse (New York : Oxford University Press, 1937), iii, 7-10.

فرانسيس تومبسون « حارس السماء » كتاب أوكسفورد في القصائد الحديثة . (نيويورك : مطبعة جامعة أوكسفورد ، ١٩٣٧) .

الأنهال الكلاسيكية :

لا تستخدم أية علامات تنقيط بعد اسم المؤلف أو عنوان الكتاب . وتستخدم المختصرات على نطاق واسع فيما يتعلق : باسم المؤلف ، وعنوان المصدر ومجموعات النقوش وأوراق البردى والمحارات وغيرها وعناوين الدوريات الشهيرة ووسائل المراجعة . وبالنسبة لقائمة المختصرات المتعارف عليها ، فانه ينبغي الرجوع الى قاموس أوكسفورد الكلاسيكي Oxford Classical Dictionary . ومع ذلك فانه لا ينصح باستخدام مثل هذه المختصرات الا في الأبحاث التي تعالج مواضيع كلاسيكية أساسا . وبالنسبة للعناوين اللاتينية واليونانية فانه لا يكتب بالخط الكبير سوى الكلمة الأولى وأسماء الأعلام والصفات المشتقة من صفات الأعلام . وتبين

المستويات المختلفة لتقسيمات عمل ما (كتاب أو قسم أو سطر ٠٠ الخ) بأرقام عربية تفصلها علامات وقف الا اذا تم عرض سلسلة من الأجزاء أو الأقسام أو الأسطر ٠ ولما كانت الأعمال الكلاسيكية بوجه عام توجد في طبعات متعددة، فانه عادة ما تحذف حقائق الطبع، ولكن اذا ما أشير الى أرقام الصفحات فانه يشار الى الطبعة

1. Cicero De officiis 1. 133, 140.
2. Homer Odyssey 9. 266-71.
3. Juvenal Sat. 1. 73.
4. Horace Satires, Epistles and Ars Poetica, Loeb Classical Library (London, 1932), p. 12.

تستخدم المراجع، الخاصة بمجموعات النقوش واوراق البردي المحاريات ■
ترقيمات رومانية كبيرة ، ويأتي بعد رقم المجلد رقم الوثيقة بالأرقام العربية ،
مع التعبير عن التقسيمات بداخل الوثيقة بالأرقام العربية ■ ويلاحظ أن الفواصل
تفصل العنوان عن رقم المجلد ، ورقم المجلد عن رقم الوثيقة ، وبعدها تفصل
التقسيمات المختلفة بنقاط فصل ■

IG Rom., III, 739, 9. 10. 17.

POXY., 1485. (No volume number here).

ويوضع رقم أعلى السطر اما بعد عنوان العمل مباشرة أو بعد رقم مجلد
المجموعة وقبل علامة التنقيط التالية ، يشير الى رقم الطبعة ■

Stolz, Schmalz Lat. Gram., pp. 390-391.

ستولز - شمالتز القواعد اللاتينية ٥ ، ص ٣٩٠ - ٣٩١

IG, 21, 1021. ١٠٢١، ٢١، ج ١

وحين يوضع حرف أو رقم أعلى السطر بعد رقم يشير الى تقسيم عمل ما
مباشرة فان الباحث يشير بذلك الى تقسيم فرعي ■ وقد يفضل وضع مثل
هذه الاحرف على السطر ، وقد تستخدم أحرف كبيرة ■ أو صغيرة متفقة
مع المصدر المستشهد به.

Aristotle Metaphysics 3.3. 996b 5-8.

أرسطو الميتافيزيقا ٣ - ٩٩٦٣ ب ٥ - ٨

- ٤٤٨ -

الاستشهادات القانونية :

تستخدم الطبقات القانونية أسلوبا للاستشهاد يختلف جدا عن ذلك المتبع في المجالات الأخرى . ولا يسمح لنا المجال هنا الا بمعالجة مختصرة للاستشهادات القانونية ، ولهذا ، فان المواد المستخدمة كأمثلة توضيحية هي تلك التي يعتقد أنها غاية في الفائدة بالنسبة للدارس . وتنشر جمعية هارفارد لاستعراض القوانين دليل نظام موحد للاستشهاد . واستخدام المختصرات من السمات الواضحة عند استخدام المراجع القانونية - وذلك بالنسبة لأسماء الدوريات والتقارير القانونية والمحاكم والجرائد الرسمية - الى جانب تلك المختصرات المستخدمة عموما في الحواشي . ويشتمل كتاب «النظام الموحد للاستشهاد» على عدد من قوائم هذه المختصرات .

وأساليب الاشارة المذكورة في الأمثلة هي تلك المناسبة للحواشي . وفي النص ، والمواد النصية في الحواشي ، يوضع خط تحت اسماء القضايا وعناوين جميع المطبوعات مهما كان نوعها كالكتب ، والدوريات . والتقارير ، والوثائق ، وجلسات الشهود . والمواد مثل عناوين الدوريات التي تختصر في الحواشي ، تكتب حرفا حرفا في جميع مواد النص .

والأبحاث التي تعالج مواضيع قانونية أساسا ينبغي أن يستعمل الباحث فيها أسلوب المراجع الذي تمت مناقشته في هذا القسم ، ولكن عندما تشير الأبحاث التي تعالج المجالات الأخرى الى كتب ودوريات في مجال القانون ، كما يحدث عادة في العلوم الاجتماعية مثلا ، فان أسلوب الاشارة للأعمال القانونية يجب أن يتناسق مع نفس الأسلوب المتبع في المجال الأساسي من أجل المحافظة على أسلوب موحد في ثانيا البحث كله .

أما أشكال الاستشهاد فقد تتطلب تغييرا بحيث تتماشى مع تلك المتبعة في الاستشهادات القانونية .

قضايا المحاكم :

تذكر استشهادات قضايا المحاكم اسم القضية ، ورقم المجلد ، واسم التقرير (أو التقارير) القانونية ، ورقم الصفحة ، تاريخ السنة ، مرتبة حسب هذا النظام وبالنسبة للقرارات التي تظهر في كل من التقريرين الرسمي وغير الرسمي ، فانه من المناسب الاستشهاد بكليهما ، مع ذكر التقرير الرسمي أولاً .

الكتب والدوريات :

يتم الاستشهاد بالمؤلفين وذلك بذكر اسم الأسرة فقط الا اذا كان العمل قد قام به أكثر من مؤلف له نفس اسم الأسرة . وعند الاستشهاد بكتاب تسبق أرقام المجلدات ، المعبر عنها بأرقام عربية ، اسم المؤلف . في حين أنها تسبق عنوان الدورية ، أما أرقام الصفحات التي لا يسبقها « ص أو صفحات » ، فانه على عنوان الكتاب والدورية ، بدون استخدام علامات تنقيط فيما بينها . وتشتمل حقائق النشر على تاريخ السنة فقط ، مع استثناء ذكر طبعة الكتاب اذا كانت تختلف عن الطبعة الأولى (رقم ١) . وبالنسبة لعمل يعتبر جزءاً من سلسلة (مرقمة أو غير مرقمة) ، وقام باصداره شخص غير مؤلفه ، فانه يتم ذكر السلسلة ورقمها ان وجد مع وضعه بين أقواس قبل تاريخ النشر (رقم ٢) . واذا كان عنوان العمل يشتمل على اسم المؤلف - سواء أكان شخصاً أم مدينة أم مؤسسة - فانه يجب إعادة ترتيب المرجع بحيث يذكر اسم المؤلف أولاً . واذا ما كان المؤلف مسئولاً حكومياً ، فانه يجب اظهار هذه الحقيقة بوضع « الولايات المتحدة U. S. » أو « نيويورك N. Y. » أو « بوسطن Boston » حسبما يتفق ، قبل الاسم (رقم ٤) . بالنسبة لمقال منشور في دورية أو في مجموعة أعمال خاصة بمؤلف ، فانه يوضع بين علامتي اقتباس رقم (٥) ، (٦) ، وفي هذه الحالة الأخيرة تسبق البيانات الخاصة برقم المجلد ، اسم المؤلف (رقم ٢) .

- 1 — 2 Holdsworth, A History of English Law 278 (6th ed., 1938).
- 2 — Young, The Contracting Out of Work 145 (Research Ser. No. 1, Queen's University Industrial Center, 1964).

- 3 — Black, Law Dictionary 85 (4th ed., 1951). (The Work is entitled Black's Law Dictionary).
- 4 — U. S., Controller of the Currency, Annual Report, 1935 (1936). (The title of the work is Annual Report of the Comptroller of the Currency, 1935).
- 5 — Hutcheson, « A Case for Three Judges », 48 Harv. L. Rev. 795 (1934).
- — 4 Bentham, « Panopticon », Works 122-24 (1893).

الهيئات :

هناك الهيئات التي تقوم بجمع معلومات خاصة بالمصادر الاحصائية ، والتنظيمات والأحكام والتعليقات الصحفية ، والقضايا الحديثة ، والاستشهادات الخاصة بمستندات وثيقة الصلة بموضوع ما ، دائما ما تتطلب الاستشهاد بها . وتكون الاشارة في هذه الحالة لاسم الهيئة مع حذف اسم الناشر ان لم يؤد هذا الحذف الى نوع من التشويش . واذا ما كانت هذه الهيئة تخضع لمراجعة سنوية ، فانه ينبغي الاشارة الى تاريخ السنة ويفضل ذكر الفقرة على رقم الصفحات .

2 P-H 1966 Fed, Tax Serv. Para 10182.

مجموعات المخطوطات :

يجب ذكر المكان والعنوان والعدد (أو أية علامة مميزة أخرى شبيهة بهذا) واذا ما تمت الاشارة الى وثيقة أو خطاب معين ، فانه يجب ذكرها اما في بداية الحاشية أو في نهايتها كما هو الحال في رقم (٢) و (٣) الواردة فيما بعد :

- 1 — British Museum, Arundel MSS., 285, fol. 165b.
- 2 — Great Britain, Public Record Office MSS., Foreign Office, Egypt. Vol. II, Petition of Briggs, Feb. 8, 1806.
- 3 — Letter, A.H. Strong to W.R. Harper, Dec. 23, 1890, University of Chicago, Archives, Harper Letter File.

الأعمال غير المنشورة : يتم الاستشهاد بمثل هذه المواد بأشكال مختلفة بسبب تنوعها . فإذا وجد عنوان للمادة ، فإن هذا العنوان يوضع بين علامتي اقتباس بعد اسم المنظمة المشرفة على العمل أو بعد اسم المؤلف إن وجدا . أما إذا وجد عنوان وصفي فإنه لا يوضع بين علامتي اقتباس . يلي العنوان مباشرة الإشارة الى طبيعة المادة ، ورغم أنه يندر ذكر اسم المكان بالضبط فإن الاستشهاد ينبغي أن يشتمل على معلومات تسمح بسهولة إيجاد المصدر . وسواء أكانت المعلومات المشار إليها عن خطابات شخصية قليلة أو كثيرة ، فإنها تعتمد على قيمتها كمصدر للمادة كالأمثلة التالية :

- 1 — John Blank, Personal Letter.
- 2 — Letter from Alan Cranston. California State Controller, Sacramento, Oct. 22, 1962.
- 3 — Morristown (Kansas) Orphan's Home, Minutes of Meetings of the Board of Managers, Meeting of May 6, 1930.
- 4 — Sidney E. Mead, «Some Eternal Greatness», Sermon Preached at the Rockefeller Chapel, University of Chicago, July 31, 1960.
- 5 — O.C. Phillips, Jr., « The Influence of David on Lucan's Bellum Civile » (Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Chicago, 1962), p. 14.

الأحاديث الصحفية : يدون اسم الشخص أو المجموعة التي تمت مقابلتها، ويذكر أيضا المكان والتاريخ كما هو موضح أدناه :

- 1 — A.A. Wyller, Private interview held during meeting of the American Astronomical Society, Pesodena, Calif., June, 1964.
- 2 — Farmers' State Bank. Barrett (Neb., interviews with a selected list of depositors), August 1960.

المراجع التي تستخدم Ibid « في نفس الموضع » : عندما تتوالى الإشارة لنفس المصدر بدون أن تتخلله الإشارة الى عمل آخر ، حتى وإن كانت تفصله عن بعضه عدة صفحات ، يستخدم الباحث اصطلاح Ibid نفس الموضع (وهي تحل محل الكلمة اللاتينية Ibid = نفس الموضع) ليكرر

الإشارة الى المرجع السابق حسبما يتفق مع المدخل الجديد ،
وبالعربية نفس المصدر ، أو المصدر السابق كالمثال التالي :

- 1 — Wilbur L. Cross, *The History of Henry Fielding* (29 ed.,
New Heaven : Yale University Press, 1918), I, 49. (A
first, and therefore complete, reference to the work).
- 2 — Ibid., (With no intervening reference, a second reference
to the same volume and page of Cross, work requires
only *ibid*).
- 3 — Ibid., II, 51. (Here another volume and page number
of Corss's work is referred to.

ويمكن أيضا استخدام *Ibid* نفس الموضع لتكرر عنوان مجلة تم
ذكرها في مرجع سابق مباشرة اذا كان المؤلف هو نفس المؤلف ، وقد
يكون عنوان المقال مختلفا .

- 4 — Sune V. Main, « Mathew 10 : An Interpretation », *Journal of the New Testament*, XXXVII (June, 1918). p. 37.
- 5 — Sune V. Main, « The First Epistle to the Corinthians », *ibid.*, XXXIX (June, 1920), 84.

ولكن ينبغي عدم استخدام « *Ibid* نفس الموضع » لتشير الى آخر
عمل تم ذكره في الحاشية السابقة مباشرة اذا ما كانت هذه الحاشية تشير
الى مرجع أو أكثر .

واذا ما كان عدد من الصفحات يفصل ما بين المراجع التي تشير الى
عمل ما ، فإن الكاتب قد يفضل تكرار العنوان على أن يستخدم « نفس
الموضع *Ibid* » من أجل الوضوح حتى لو لم تتخلله إشارة الى عمل
آخر .

وبما أن *Ibid* تعني « نفس المصدر » فإنه يجب ألا تستخدم
لتكرار اسم المؤلف فقط عندما يكون اسم المؤلف هو البند الوحيد الذي
ظل بدون تغيير من الحاشية السابقة مباشرة . وفي مثل هذه الحالات ،

- يعتبر تكرار اسم المؤلف هو الأسلوب المفضل ، رغم أن idem (تعني نفس الشخص) يمكن استخدامها . ولا يجب اختصار idem إلى id
- 1 — Arthur Waley, The Analects of Confucius (London, George Allen and Unwin, 1938), p. 33.
 - 2 — Wrong : ibid., Chinese Poems (London : George Allen and Unwin, 1946), p. 51.
 - 3 — Arthur Waley, The Analects of Confucius (London : George Allen and Unwin, 1938), p. 33.
 - 4 — Right : Arthur Waley, Chinese Poems (London : George Allen and Unwin, 1946), p. 51.

المراجع التي تستخدم عنوانا : الإشارة إلى عمل تم الاستشهاد به بشكله الكامل ، ولكن ليس في المرجع السابق مباشرة ، يذكر الاسم الأخير للمؤلف (وليس الاسم الأول أو الحروف الأولى من الاسم إلا إذا كان عمل مؤلف أو أكثر يحملون نفس الاسم الأخير قد تم ذكره مسبقا ، وكذلك عنوان العمل ، سواء أكان خاصا بطبعة كاملة أو جزء أساسي منها ، واسم المرجع المعين (الصفحة أو المجلد والصفحة إذا كان ذلك ضروريا) . ويمكن اختصار العنوان (انظر الأقسام الفرعية) (أ) و (ب) فيما بعد) . وبالنسبة للحواشي الخاصة بأعمال تم الاستشهاد بها بشكلها الكامل فلقد تفرس العلماء باستخدام المختصرات اللاتينية مثل Ibid ونفس المرجع » و loc. ci. op. cit. مقتبسة مسبقا في النص » لتوفير المكان . ولكن يوجد حل بديل لهذا وهو الاستغناء عن « نفس المرجع » باستخدام op. cit. يوجد حل بديل لهذا أيضا وهو الاستغناء عن « نفس المرجع » باستخدام أسرة المؤلف مع الإشارة إلى رقم الصفحة الخاص بالمرجع .

ولكن كلتا هاتين الطريقتين قد تكون حرج عثرة في وجه القارئ المتحمس ويحتمل أنه قد تم تقديمه لعدد كبير من المؤلفين وعناوين أعمالهم

قبل أن يصل الى op. cit. (نفس المرجع) • ويرجع القارئ الى البليوجرافيا دون أن تكون لديه أية فكرة عما تمثله » op. cit. مقتبسة مسبقا في النص « ليجد أنه يوجد مصدر أو أكثر للمؤلف وليس أمامه حينذاك الا أن يفحص جميع الاستشهادات السابقة • وقد يتعب كثيرا قبل أن يحدد الاستشهاد الأصلي • وقد يضطر للرجوع الى البداية ، وهنا يكشف أن الكاتب قد ذكر اسم المؤلف أو أنه لم يذكر شيئا على الاطلاق •

لذلك ربما تكون عملية إعادة التنظيم هذه تفوق في شيوعها المحافظة على ترتيب الهوامش ، خاصة فيما يتعلق بالتأكد من أن الاشكال المختصرة لم تظهر قبل الاشكال الكاملة المطابقة لها • ولو قدر للمؤلف أن ينزلق في الخطأ ، فانه اذا كان قد استخدم أسلوب الإشارة المختصرة الذي يشتمل على العنوان « وليس على op. cit. أو loc. cit. مقتبسة مسبقا في النص » فانه سوف يمكن التعرف على العمل ، على الاقل الى الحد الذي عنده يمكن للقارئ ايجاد أية معلومات اضافية يرغب فيها في البليوجرافيا • وسوف يستفيد كل من الكاتب والقارئ وكاتب الآلة باستخدام هذه الطريقة الواضحة •

- 1 — Philip H. Ashby, History and Future of Religious Thought : Christianity, Hinduism, Buddhism, Islam. (Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc., 1963), p. 43.
- 2 — T.R.V. Murti, The Central Philosophy of Buddhism (London : George Allen and Unwin, Ltd., 1955) , PP. 127-28.
- 3 — Ibid., P. 130 (Reference to « different page of the citation immediately preceeding).
- 4 — Mircea Eliade, « History of Religions and « New Humanism », History of Religions, I, No. 1 (Summer, 1961), 5.

- 5 — Ashby, Religions Thought, p. 75. (Another reference to the work cited in No. 1, other reference having intervened, *ibid.*, Note the Shortened title).
- 6 — Murti, Buddhism, P. 140 (another reference to the work cited in No. 2, using a shortened title).
- 7 — Eliade, « History of Religions », pp. 6-7. (Another reference to the Journal article cited in No. 4. Note that it uses. a shortened form of the title of the article).

(١) الشكل : الأمثلة رقم (٥) ، (٦) ، (٧) السابقة عبارة عن اشارات مختصرة لمصادر تمت الاشارة اليها مسبقا . وتجدر ملاحظة المثال رقم (٧) الذي يعطي عنوان المقال الذي استشهد به مسبقا وقد حذف اسم الدورية . وبالنسبة للشكل المختصر الذي يستخدم كلما كانت الكلمة *Ibid* غير مناسبة ، فإن العنوان في كل حالة ينبغي أن يكون عنوانا لذلك العمل المحدد ، ويلاحظ هذا عند ذكر عمل يتكون من مجلد واحد أو عدة مجلدات .

ان يشتمل على :

- اسم عائلة المؤلف (بدون ذكر الاسم الأول أو الأحرف الأولى ان لم يذكر اسم مؤلف آخر له نفس اسم العائلة مسبقا)
- عنوان العمل المحدد .
- الصفحات .

يحذف :

- اسم مؤلف أو محرر العمل المتعدد المجلدات .
- العنوان العام للعمل المتعدد المجلدات .
- اسم السلسلة .

- رقم المجلد (ان لم يكن العمل المحدد واقعا في أكثر من مجلد) •
- رقم الطبعة (ان لم يكن قد تم الاستشهاد بأكثر من طبعة فيما سبق) •
- لاحظ المثال التالي الخاص بالاستشهاد الاول :

Brooke, *The Renaissance*, p. 230. (Since this title is vol. II. of the whole work, volume number should not be mentioned in the reference).

والآن قارنه بالأمثلة التالية :

Gerald E. Bentley, *The Jacobean and Caroline stage*, Vols III : *Dramatic Companies and Players* (Oxford : Clarendon Press, 1941), 1, 24-25.

Bentley, *Companies and Players*, I, 28. (Here the particular work cited is in two volumes ; so volume number is necessary to locate the citation).

ولقد رأي أن المراجع التالية التي تشير الى مقالات في دوريات ، تستشهد بعنوان المقال وبأرقام الصفحات الخاصة بالموضوع ، ورقم المجلد أو التاريخ . وشبيه بذلك ، المراجع التالية التي تشير الى مقالات أو محاضرات أو قصص أو قصائد أو ما يشابهها والتي نشرت في دواوين وكذلك المجموعات الأخرى التي تذكر القصة (أو الجزء المتكامل الآخر) ، ولكن لا تذكر الديوان .

Original citation : E.M. Forster, « The Celestial Omnibus », in fifty years, being a Retrospective Collection..., selected, assembled and edited, with an introduction by Clifton Fadiman (New York : Alfred A. Knopf, 1965), pp. 578-590.

(ب) العناوين المختصرة : ينبغي عدم اختصار العناوين التي تتكون من كلمتين الى خمس كلمات بوجه عام ، ولكن يفضل أن يؤخذ في الاعتبار طول الكلمات وان عنوانا مثل العنوان التالي يمكن تقصيره كما هو مبين أدناه :

Perspectives in American Catholicism
American Catholicism

وجهات نظر في الكاثوليكية الأمريكية — الكاثوليكية الأمريكية ■
ويستخدم العنوان المختصر الكلمات الأساسية في العنوان الرئيسي
حاذفا الحرف الاستهلاكي « A » « An » « The » . والعناوين التي تبدأ
بكلمات مثل « قاموس في A dictionary of أو « قراءات في » أو « فهرست »
ينبغي حذف هذه الكلمات في الجزء الأعظم منها ، مستخدمة رأس الموضوع
كعنوان قصير :

A Guide to the Rehabilitation of the } Handicapped
Handicapped

Bibliography of North American } Folklore and Folksong
Folklore and Folksong

ولكن أحيانا تغطي البليوجرافيا مجموعة متنوعة من رؤوس الموضوعات ،
لهذا فإن عنوانا مختصرا قد يتضمن معناها لو ذكر كل شيء مثل :

An Index to General Literature, Biographical, Historical, and Literary
Essays and Sketches, Reports and Publications of Boards and
Societies Dealing with Education.

■ **INDEX** ■ والعنوان المعقول الوحيد هو بكل بساطة

وفيما يلي أمثلة لعناوين كاملة ذات عناوين مختصرة مناسبة .

The Rise of the Evangelical Ministry in America
Conception of the Ministry in
America

The American Dream of Destiny American Dream or
and Democracy Destiny and Democracy
Creation Legends of the Ancient Creation Legends
Near East

لا يغير ترتيب كلمات العنوان الرئيسية ولا يغير شكل الكلمات ومثال ذلك •

Creation Legends of the Ancient
Near East

Should not be shortened
to Near Eastern Legends.

وعند استخدام عنوان مختصر في اشارة تالية ، فان الاستشهاد الكامل الأول يجب أن يشير الى هذه الحقيقة : «سوف يشار اليه فيما بعد ...»

حواشي المحتويات والاسنادات الترافقية حواشي المحتويات :

وهي تشتمل أحيانا على تفسير الكاتب اسبابه في مناقشة النص ومع ذلك ، فانه في كثير من الأحيان قد تدعم المادة المقدمة هناك بإشارات لأعمال أو لأجزاء أخرى من نفس البحث •

المقتبسات في الحواشي :

ينبغي وضع علامتي اقتباس مضاعفة حول المسائل المقتبسة في الحواشي سواء تلك التي تنساب بداخل النص أو تلك التي تنتقل من النص الى الهامش •

الاسنادات الترافقية : وتعنى احالة جزئية من كتاب أو فهرس لآخر • ومن الجائز استخدام أية طريقة من الطرق العديدة الخاصة بوضع المراجع • وليست هناك ضرورة لاستخدام نفس الخطة من أول البحث لآخره ، ومن الممكن اختيار الوضع الذي يبدو مناسباً تماماً في أية ملاحظة مذكورة ولكن بالنسبة للإشارات التي تأتي عند نهايات الجمل ، فانه يفضل اتباع خطة بين الأقواس أو عدم اتباعها بشكل ثابت على الدوام • وذكر المرجع مختصراً أو كاملاً سوف يعتمد على ما اذا كان قد تم الاستشهاد بذلك المرجع مسبقاً • وبمجرد استخدام العنوان المختصر لعمل ما ، فانه

ينبغي عدم تغييره ■

- 1 — Professor D.T. Suzuki brings this out with great clarity in his discussions of « Stopping » and « no-mindedness »; See, e.g., his chapter on « Swordsmanship » (*Zen Buddhism and its Influence on Japanese Culture* (Kyoto-Eastern Buddhist Society, 1938).

(١) (المدرسة البوذية وتأثيرها على الثقافة اليابانية) (كيوتو : الجمعية البوذية الشرقية) ١٩٣٨ .

- 2 — Ernest Cassirer takes important notice of this in *Language and Myth* (New York, Harper and Bros., 1946), pp. 59-62, and offers a searching analysis of man's regard for things on which his power of inspirited action may crucially depend.

(٢) ويولي ايرنست كاسيرر اهتماما كبيرا لهذا في كتابه « اللغة والأسطورة » (نيويورك : هاربر واخوته ، سنة ١٩٤٦) ، ص ٥٩ - ٦٢ ، ويقدم تحليلا فاحصا عن تقدير الانسان للأشياء التي قد تعتمد عليها بشكل حاسم قدرة الانسان على العمل الملهم •

A view point on special librarianship is presented by the author in « *The Education of a Catalyst* », *Special Libraries*, LV (October, 1964), 285-89.

وقدم المؤلف وجهة نظره في فن أمانة المكتبة في كتابه « تعليم العامل الحفاز » ، المكتبات الخاصة ، ٥٥ (أكتوبر ١٩٦٤) ٢٨٥ - ٢٨٩ ■

كذلك تستخدم الاسنادات التراققية للإشارة لأجزاء أخرى من البحث ، ولكن لا تستخدم مطلقا بدلا من (نفس الموضوع Ibid) أو بدلا من مرجع يشتمل على اسم المؤلف وعنوان العمل ■ ويمكن استخدام « infra بعاليه أو supra » فيما يلي (للإشارة على تعليق في حاشية متضمنة وكذلك الى مادة النص ذاته) ■

وغالبا ما يكون الاسناد التراققي مشيرا اما الى صفحة سابقة أو تالية : ■ « supar, p. 9 » بعاليه ص ٩ أو معادلها الانجليزي « above, p. 9 » وعلى الباحث أن يستخدم بشكل ثابت المصطلح اللاتيني أو الانجليزي ■

الفصل السابع

كتابة المستخلصات العلمية

المستخلصات واغراضها : Abstracting Techniques

نظرا للانفجار العلمي انذي شهدته الانسانية خلال النصف الثاني من هذا القرن في مختلف العلوم والمعارف أصبحت الحاجة ماسة الى تنظيم هذا السيل المتدفق من الأبحاث والتقارير العلمية وتقديمها الى العلماء والباحثين في شكل كبسولات علمية مركزة هي ما نسميه المستخلصات العلمية ونعني باصطلاح خلاصة Abstract بيانا مختصرا أو دقيقا لوثيقة علمية ما دون اضافة تفسير أو نقد ويمثل الخلاصة حلقة ذات أهمية كبيرة من المؤلف والمستخدم لهذه المادة العلمية وهي عبارة عن وثائق مركزة تستخدم في اعداد المادة البليوغرافية في مواضيع مختارة لاستعراض المادة العلمية Literature Review من المصادر الرئيسية والتقارير وفي أنظمة الكمبيوتر لتخزين أو استرجاع المعلومات والوثائق .

والهدف من كتابة المستخلصات العلمية ما يلي :

- ١ - توجيه انتباه الباحث الى الوثيقة الخاصة بموضوع علمي ما .
 - ٢ - تقديم ملخص مركز لأصل المادة العلمية على أن تعكس أهم محتويات البحث .
 - ٣ - تجنب قراءة النص الكامل للبحث الأصلي .
- وينبغي التمييز بين الخلاصة والاصطلاحات المتصلة بها مثل :

أ - التحشية Extract وهي ملحوظة تضاف الى العنوان أو الى

المعلومات البليوغرافية المتصلة بالوثيقة عن طريق التعليق أو الشرح .

ب - المقتطف أو المقتبس Summary وهي تمثل جزءا أو أكثر من الوثيقة
تم اختياره لتمثيل الوثيقة .

ج - الملخص Summary ويعنى إعادة بيان محتويات الوثيقة (وعادة

ما يكون الملخص في نهاية البحث) لنتائج البحث والاستنتاجات الرئيسية،
والهدف من كتابه الملخص هو توجيه انتباه القارئ الى أهم نتائج
البحث وعادة لا تشتمل الخلاصة على طرق البحث والهدف من كتابته
وقد يضع كاتب الملخص النقاط البارزة للاستنتاجات كما انها
قد تكون قصيرة ولكن من المعتاد ان تحتوى الخلاصة على توجيه
للقارئ للتفاصيل دون تطويل .

د - الموجز Synopsis

وهذا الاصطلاح يشير الى خلاصة المؤلف التي أعدها بنفسه والمطبوعة
مع بحثه والخلاصة تشير الى التلخيص الذي يقوم باعداده شخص ثان
والفرق بين الاثنين هو ان المؤلف قد يكون ملما بالقواعد والتقنيات الخاصة
بكتابه المستخلصات من وجهة نظر التوثيق لمواجهة متطلبات مختلف فئات
القراء .

أنواع المستخلصات : Abstracts Forms

أ - الخلاصة الدلالية : Indicative Abstract

وهي عبارة عن دليل وصفي قصير يحتوي على النقاط الرئيسية في البحث
وبيانات عامة عن الوثيقة ولكنها لا تشتمل في العادة على بيانات كمية وبالنسبة
لبعض أنواع من البحوث مثل المقالات الخاصة بموضوع منفرد او الابحاث
التي تعالج نظريات رياضية أو التقارير التي تتضمن استنتاجات مثل جمع
البيانات يفضل استخدام الخلاصة الدلالية في اعدادها .

٢ - الخلاصة الاخبارية Informative Abstract

وتعتبر من أهم أنواع الخلاصات ويمكن أن تجل محل المقال الاصلي لاغراض توجيهية شاملة وعادة ما تحتوي على المعلومات الخاصة بحيث تكون كافية في ذاتها ولا تترك أي مجال للشك أو التساؤل عن محتوى وفائدة الوثيقة الأصلية كما تحتوي على الادلة والبراهين ونتائج البحث الرئيسية ويشير كاتب الخلاصة الى الموضوع ومنهج البحث Research Method وبصفة خاصة النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها الباحث مع الاهتمام بالنواحي الكمية .

Informative Indicative

٣ - الخلاصة الاخبارية الدلالية

وهي تشتمل على ما جاء في الفقرتين ٢٤١ و٢٤٢ والقيود الموضوعية على طول الخلاصة أو نوع الوثيقة قد تكون هي العامل الفاصل . ويمكن أن نطبق تقنيات الخلاصة الاخبارية على العناصر الاولى للوثيقة على أن يعالج الباقي وفق أسلوب الخلاصة الدلالية .

Slated Abstract

٤ - الخلاصة المحرّفة :

عندما يضمن جزء من الوثيقة خلاصة حسب الموضوع تعتبر الخلاصة محرّفة ويبرر ذلك عندما تكون الوثيقة نفسها طويلة وذات أهمية عامة ولكنها تشتمل على أجزاء ذات أهمية خاصة والقصد من عمل الخلاصة في هذه الحالة هي توجيه انتباه القارئ لهذه النواحي الخاصة المحدودة في حدود سياق الوثيقة نفسها . وقد نجد وثيقة تم اعداد خلاصة لها بطرق مختلفة وتم التنويه عنها بأساليب مختلفة في مصادر ثانوية ومثال ذلك لندرس بحثا بعنوان :

« حفظ الطعام والقيمة الغذائية : الطرق التقليدية وصعوبة الاستئصال » وقد يظهر هذا العنوان في مجلة تجارية للمقارنة بين اقتصاديات التبريد أو معالجة الحرارة وبين الأساليب الفنية للاستئصال من وجهة نظر الاستثمار طويل المدى واقبال المستهلك .

وهناك خلاصة موجهة للقراء المهتمين بالكيمياء الحيوية قد تهتم بالتغيرات الكيميائية والغذائية التي يستلزمها الغذاء مع اشارة الى بيانات مقارنة مستندة الى الطرق التقليدية للحفظ .

ومع هذا قد تكون خلاصة ثانية مختصة أولا بالمسائل الصحية العامة الخاصة بالاستئصال والحقائق التجريبية والتشريع للتأكد من أنه لا توجد اخطار للسكان مرتبة على ذلك ... الخ .

وهكذا توضح الخلاصة المحرفة الجزء من الوثيقة الموجه الى ناحية الموضوع .

أما التأكيد على شكل الخلاصة المتبع فيتوقف على بعض عوامل مثل طول وأسلوب الوثيقة (سواء كانت الوثيقة واقعية أو استطراذية) وغالبا ما تستخدم الخلاصات الاخبارية في أنظمة استرجاع المعلومات كما هو الحال في الخلاصات الكيميائية Chemical Abstract Service وعمل الخلاصات على هذا النحو يستغرق وقتا طويلا بالإضافة الى تكاليفه المرتفعة ويتطلب مهارة فنية عالية .

تقنيات اعداد الخلاصة :

أدى الانفجار العلمي في مجال البحث العلمي الى ضرورة تنظيم سيل المعلومات لا سيما بعد استخدام العقل الالكتروني وانظمته لتخزين واسترجاع المادة العلمية وايجاد قواعد وتقنيات متفق عليها بين مراكز البحث العلمي في جميع أرجاء العالم وقد وضعت مجموعة من القوانين والقواعد لاعداد المطبوعات العلمية بواسطة منظمة اليونسكو (لجنة الاتصال) وذلك لدراسة طرق تنظيم الاجراءات الدولية لتنظيم تبادل المعلومات العلمية والتخفيف من النفقات والجهود التي تتطلبها النشر واعداد المستخلصات العلمية وعمل قوائم لها . وقد استطاعت هذه اللجنة وضع القواعد ليسير عليها الباحثون الذين يقومون باعداد المطبوعات والدوريات العلمية وذلك لمراعاة هذه القواعد

أثناء التصنيف والتوثيق العلمي ولزيادة الفائدة من المعلومات المتوفرة وتقليل النفقات المادية وتوفير الجهود التي تتكبدها مراكز التوثيق العلمية والفنية في جميع الدول ولتيسير تبادل المعلومات من العلماء لا سيما بعد ازدياد حجم المطبوعات وتكاليفها .

ويمكن القول أن الوثيقة العلمية لا تخرج عن أن تكون في إحدى الفئات التالية :

١ - البحث العلمي الذي يمتاز بالاصالة ويضيف شيئاً جديداً وأساليب علمية مستحدثة أو أجهزة جديدة .

٢ - رسالة مؤقتة أو مبدئية

٣ - مقالة لاستعراض موضوع علمي .

والبحث العلمي الأصيل يعتبر تابعاً للفئة الأولى عندما يشكل امتداداً هاماً للمعرفة ويكتب بطريقة تسمح للباحث المتخصص أن يتمكن على أساس المعلومات المستقاة من البحث :

١ - أن يعيد التجربة مرة ثانية ويحصل على النتائج الموصوفة بدقة لا تقل عن النتائج التي توصل إليها الباحث وفي حدود الخطأ التجريبي الذي أوضحه المؤلف .

ب - أن يكرر ملاحظات المؤلف وحساباته ليحكم على نتائج بحثه .

ويعتبر النص تابعاً للفئة الثانية عندما يحتوي على بند جديد أو أكثر من المعلومات العلمية ولكن التفصيلات غير كافية لتسمح للقارئ بمراجعة المعلومات المدونة والتي أشار إليها الباحث كما أن هناك بعض المذكرات القصيرة التي تعطي تعليقات مختصرة عن البحث المنشور تدخل في نطاق هذه الفئة .

أما المقالة التي يستعرض فيها الباحث موضوعاً خاصاً لجمع المعلومات التي نشرت وتم تحليلها ومناقشتها فهي تدخل في نطاق الفئة الثالثة ويتوقف

نطاق المقالة على متطلبات المجلة وعلى الباحث التنويه بما قد سبق نشره .
والهدف من اعداد الخلاصة تجنب قراءة الابحاث كاملة وقد وضعت قواعد
وتوصيات للمؤلفين والمحررين للوثائق والمطبوعات العلمية مثل المجلات
والتقارير والرسائل العلمية ومحاضر الجلسات وبراءات الاختراع وكذلك
وضع الخلاصات المنفردة لكل باب أو فصل اذا كان المجلد يغطي موضوعات
مختلفة أو كان يشتمل على مجموعة من الابحاث لمؤلفين مختلفين
وكقاعدة عامة ينبغي ألا تزيد الخلاصة على ٢٠٠ - ٢٥٠ كلمة واذا حدث
وتجاوزت ذلك عند اعداد الخلاصة فتعد كتابتها بحيث لا تتجاوز الحد
الاقصى المسموح به وهي ٢٥٠ كلمة وان يشير من يقوم باعداد الخلاصة
في مقدمتها الى الهدف من البحث كما ان على الباحث التنويه باسهاماته
الخاصة والآخرين في نطاق البحث وتحديد مصادر الخطأ والاشارة الى
الاطفاء المحتملة في البيانات المقدمة ومدى صحة استنتاجاتهم .

وينبغي الابتعاد عن المبالغة والادعاءات الزائدة في التفاؤل في دقة
وامكانية تطبيق استنتاجاتهم وان تكون انتقاداته موضوعية ومتجهة للنواحي
العلمية للعمل المتصل بالبحث فقط .

وتقوم بعض المجلات العلمية بتزويد المؤلفين بتعليمات خاصة تغطي لهم
تفصيلات بما يتبع في التقديم لمراعاتها بعناية وتغطي أحيانا تقنيات الاحالة
البليوغرافية والرموز والاختصارات . الخ .

وسنشير فيما يلي الى أجزاء الوثيقة وهي تتكون مما يلي :

- ١ - العنوان Title
 - ٢ - اللغة والمعلومات Language & Information
 - ٣ - المنهج Methodology
 - ٤ - النتائج والاستنتاجات Conclusions & Results
- ينبغي أن تكون عناوين الخلاصة وصفية وإخبارية بدرجة كافية فيما

يختص بمحتوياتها لكي تكون ذات فائدة عملية في قوائم العناوين وفي اعداد الرموز اللازمة لتخزين المعلومات واسترجاعها في الكمبيوتر وحين يتم اختيار العنوان بطريقة فنية فانه يساعد القارئ لتحديد مدى أهمية البحث له ومن الجائز اضافة عنوان فرعي بهدف الوضوح كما ينبغي الابتعاد عن الاختصارات واللغة الاصطلاحية المتخصصة في العنوان .

كذلك فان الباحث يوضح في مقدمة الخلاصة أهداف البحث ونطاق الدراسة والغرض من كتابة البحث والمعلومات الاضافية التي تضيي أهمية خاصة على البحث مثل التعديلات الجديدة في الطرق والاصطلاحات المستحدثة .

وعادة ما تبدأ الخلاصة بجملة عن الموضوع تكون بمثابة بيان مركز للموضوع الرئيسي للوثيقة وتكتب الخلاصة في شكل فقرات قصيرة مفردة ولكن في جمل كاملة مع استخدام الكلمات والعبارات الانتقالية للترابط المنطقي وتستخدم الافعال المبينة للمعلوم لتكون قوية ومختصرة وواضحة على أنه يصح استخدام المبني للمجهول ويستعمل ضمير الغائب ما لم يؤدي استعمال ضمير المتكلم الى تركيب جمل ثقيلة وينبغي كلما امكن ذلك تجنب المصطلحات غير المألوفة وفي حالة استخدامها تتم الاشارة الى تلك الرموز للايضاح كما أن على كاتب الخلاصة أن يستخدم المصطلحات الموحدة في العلوم واستبعاد الرموز وعلى العموم ينبغي مراجعة الاسلوب بعناية فائقة لاستبعاد الاخطاء المطبعية لان الاهمال في اعداد النسخات يضع كثيرا من وقت المحررين Editors ومن يقومون بالتحليل Literay Review أما المؤلفون الذين يكتبون ابحاثا بغير لغتهم الام فان عليهم التأكد من المستوى اللغوي للبحث أو الخلاصة والاصطلاحات اللغوية واستعمالات اللغة وعرض أبحاثهم مع الخلاصة لزملائهم المتكئين من تلك اللغة لانه من غير المتوقع من المحرر ان يقوم باعادة كتابة البحث او الخلاصة لتصحيح الاخطاء اللغوية .

كما أن الباحث الذي يقوم بأعداد الخلاصة عليه أن يشير الى نوع الوثيقة وطريقة معالجة الكاتب للموضوع وأن يحدد الكاتب من البداية لنفسه نوع المعلومات التي تعتبر أساسية ويرغب تضمينها في المقالة وتلك التفاصيل والحواشي الزائدة التي ستحذف لضمان التناغم والتسلسل المنطقي في الخلاصة وهناك صفات مشتركة بين الخلاصات الاخبارية والدلالية ، ففي الخلاصة الاخبارية تناقش البحث بينما الخلاصة الدلالية تناقش المقال الذي يصف البحث ومن الامور الاساسية التي ينبغي ان تتضمنها الخلاصة الميثودولوجيا « أي المنهج » الذي اتبعه كاتب البحث ويكفي في هذه الحالة ذكر الاشارة باختصار الى المنهج وتعتبر التفاصيل الدقيقة ذات أهمية عند الاشارة الى أسلوب علمي جديد اكتشفه الباحث كما يشير الى بيان الاساليب العلمية والفنية ومدى صلاحيتها ودقتها وذكر الاجهزة ودرجة دقتها وبعض المميزات الخاصة بالتصميم وفي حالة الابحاث غير التجريبية يصف كاتب الخلاصة مصادر المعلومات وكيفية معالجته للحقائق .

ومن أهم ما تتضمنه الخلاصة أيضاً النتائج والاستنتاجات ويمكن تلخيصها معا لتجنب التكرار • ويشير كاتب الخلاصة الى نتائج البحث بتركيز وقد تكون هذه النتائج تجريبية أو نظرية أو بيانات ومجموعة حقائق كما أن عليه أن يوضح ما اذا كانت القيم العددية أصلية أم مستمدة أم اذا كانت نتائج مشاهدة أم قياسات متكررة وعندما تكون نتائج البحث كثيرة بدرجة لا يمكن تضمينها جميعها في الخلاصة ففي هذه الحالة تعطى الاولوية للامور التالية :

أ - النتائج الجديدة والتي تم تحقيقها بنتائج ذات قيمة استقرت على مدى طويل .

ب - الاكتشافات الهامة .

ج - نتائج البحث التي تتعارض مع النظريات السابقة .

د - النتائج التي لها علاقة بمشكلة علمية .

هـ - النتائج ذات الطبيعة الكمية والكيفية مع مراعاة الدقة عند اقتباس قيم رقمية •

أي أن على كاتب الخلاصة تحديد واختيار كمية البيانات وأهميتها النسبية حسب المعايير السابقة وان تكون النتائج واقعية او نظرية تتصل بالعلاقات والارتباطات والملاحظات المتصلة بالظواهر أو آثار النواحي التجريبية •

أما الاستنتاجات فهي تشابك في كثير من الاحيان مع النتائج وتختص الاستنتاجات بمتضمنات البيانات التي تم التوصل اليها وقد تأخذ شكل التوصيات والتطبيقات والتقييم والعلاقات الجديدة والمعدلة والافتراضات ونصف الاستنتاجات وما تتضمنه نتائج البحث وبصفة خاصة علاقة هذه بالفرض من البحث وقد تكون الاستنتاجات مصاحبة للتوصيات •

تعليمات عامة لكتابة المستخلصات :

١ - تعتبر الدقة شرطاً أساسياً مسبقاً لاعداد المستخلصات العلمية وعلى كاتب الخلاصة أن يقوم بعملية استبعاد منظم للتخمينات عن الحقائق العلمية الثابتة التي تم التوصل اليها •

٢ - عند معالجة الموضوعات العلمية التي تشتمل على بيانات رقمية فينبغي على كاتب الخلاصة الاشارة الى البيانات مع تحديد درجة احتمال الخطأ والاحالة الى الاساليب الفنية المستحدثة للتحقق وقد يبدو التفسير والاستشهاد ببيانات كمية مسألة صعبة وتصبح أكثر تعقيدا عند وصف أجهزة معينة ولكن الكاتب في العادة يشير الى المقاييس والتي قد تحتاج الى وضع قوائم وان يبين الخطوات الكمية المتضمنة في تركيب مركب مميز وان يوضح الاجزاء الاساسية مثل المركبات الاصلية والنتائج ودرجة النقاوة والتكاليف وايضاح الاساليب الفنية الجديدة •

٣ - على كاتب الخلاصة ان يتعد عن استعمال المصطلحات والرموز غير القياسية والاختصارات والكلمات المركبة من أوائل حروف كلمات أخرى ما أمكن ذلك اما اذا كان استخدامها يضفي أهمية خاصة فانه يفضل الإشارة إليها عند استخدامها لأول مرة خصوصا اذا كانت من تأليف الباحث أما اذا كانت الاصطلاحات معروفة دوليا فان الاختصار يفي بالغرض وتكتب بالكامل لأول مرة مع وضع الاختصار بين قوسين لان ذلك أفضل من تكرار استخدام اختصار غير مفهوم وان يستخدم الكاتب الاسماء العلمية مع ذكر الإشارة الى الاسماء الشائعة لتكتسب الابحاث العلمية الدقة ولتجنب سوء الفهم من الناحية اللغوية .

ويختلف اختيار المعلومات الهامة وتقييمها اختلافا بينا تبعا لطبيعة حقن التخصص فالباحث الكيميائي مثلا يندر أن يكون قادرا على كتابة بحث دون الإشارة الى بعض أنواع من الاحالة للمادة وتركيباتها القديمة والجديدة وتكون هذه الاحالة بمثابة اصطلاحات علمية متفق عليها بين الباحثين ويشير كاتب الخلاصة الى الصفات المميزة للتركيب الجديد أو التطبيق الذي توصل اليه الباحث ويمكن لكاتب خلاصة بحث كيميائي اختصار العناصر عند ما تستخدم وحدها أو في مركبات غير عضوية شائعة .

كما أن البحوث في الفيزياء النظرية عادة ما تكون اكثر صعوبة في عمل خلاصات لها من البحوث في الفيزياء التجريبية ومن المهم أن يشير كاتب الخلاصة للنظرية التي قام بتطويرها الباحث والطريقة الرياضية المستخدمة والحلقات بين النظريات القائمة والنظريات المطروحة للنقاش مع ذكر الغرض وتفاصيل الاساليب الفنية ومناقشة النتائج .

أما بالنسبة لعلوم الهندسة فيمكن تضمين تحليل للمشكلة لكي يصل الى نموذج رياضي مماثل وينبغي شرح نظريات وطرق حل المشكلة الرياضية .

٤ — وفي حالة الأبحاث التجريبية على كاتب الخلاصة أن يمد القارئ بما يلي :

- * وصف مختصر للتركيب والاجهزة الجديدة .
- * مقارنة بين القيم النظرية والتجريبية .
- * ايضاح الاستنتاجات والمتضمنات العلمية .
- * تحديد التجارب بوضوح بقدر المستطاع نظرا لكثرة عدد المتغيرات المتضمنة والظروف البيئية وقد تكون الصفة الطبيعية لجنس الحيوان أو النبات ذات أهمية خاصة وذات طبيعة حاسمة في تحديد النتائج التي توصل اليها الباحث .

٥ — ينبغي تجنب الاحالة الى رسائل ووثائق خاصة « مثل تلك الوثائق السرية أو غير المسموح باستخدامها للجمهور العام » متى كان ذلك ممكنا وعدم الاحالة الى تلك الوثائق والتقارير والابحاث الخاصة بالشركات او الحكومات .

٦ — تعتبر قائمة المصادر الببليوغرافية ذات قيمة كبيرة ولذلك ينبغي على كاتب الخلاصة الاستعانة بأسلوب موحد من الاحالات الببليوغرافية لمساعدة المحررين في المجالات العلمية وان يحدد الكاتب مستوى ونطاق الببليوغرافيا وان يشير الى طريقة التصنيف للمادة الببليوغرافية سواء اكان الترتيب حسب الموضوع أو أبجديا حسب اسم المؤلف الاول . الخ وان يحدد نوعية المصادر سواء أكانت أولية أو ثانوية وان يوضح اذا كانت المصادر المستخدمة من عمل مؤلف واحد أو مجموعة من الباحثين أو مؤسسة علمية وان تكون الاحالة الببليوغرافية وافية بحث تشمل أحدث المؤلفات في الموضوع .

٧ — ينبغي على الكاتب الذي يقدم بحثه أن يرفق مع كل منسوخ يقدم

للنشر في مجلة علمية أو فنية مستخلصا اخباريا وان يتم اعداد هذه الخلاصة وفقا لقواعد وتوصيات دليل اعداد الخلاصة للنشر وان يراعي تنفيذ هذه التعليمات بعناية حسب طلب المجلات العلمية وان يحدد الكاتب الفئة التي يصنف فيها بحثه وهي أحد فئات ثلاث (سبقت الاشارة اليها وهي : أ - بحث علمي أصيل ب - مذكرة مبدئية ج - مقالة عرض وتحليل) • وان يوضح الكاتب للمجلة ما اذا كان مصرحا لها باعادة طبع الخلاصة (وهذا يدخل أيضا ضمن سياسة المجلة) •

٨ - الخلاصة ينبغي أن تكون مستوفية في ذاتها مستقلة واضحة بحيث يسهل فهم محتوياتها دون الحاجة الى العودة الى الوثيقة وذلك بذكر المعلومات الاساسية مع الايجاز قدر الامكان واعطاء خلفية مركزة عن الموضوع وفي حالة الوثائق المطولة مثل التقارير والرسائل الجامعية ينبغي ألا يتجاوز حجم الخلاصة ٥٠٠ كلمة وان تكتب على صفحة واحدة ولكن لا ينبغي أن يكون الايجاز على حساب الوضوح •

٩ - أما البيانات السلبية فتدخل في الخلاصة بعناية فلا ينبغي ان تقول مثلا : ولو أن التجارب على تأثير الاشعاع في جو النيتروجين قد يفيد كضوابط مفيدة الا أن هذه لم تنفذ لأن •

بينما البيان الذي يشير الى نتائج سلبية نفذت قد يكون ذا قيمة للقارئ مثل : « تجارب الضوابط في جو النيتروجين قد بينت انه لا يوجد تغيير في تأثير الاشعاع الملاحظ » •

والنتائج السلبية قد تكون حقيقية مفيدة ولكنها يجب أن تضمن فقط اذا كانت هامة وهو ما يمكن قياسه عادة من سياق النص •

١٠ - أما الاستشهادات والاشارة الى عمل علمي آخر فينبغي تحاشيه أثناء اعداد الخلاصة ما لم يمثل الاستشهاد دعما او تناقضا للفكرة

التي تجري مناقشتها في الخلاصة وفي هذه الحالة تتم الإشارة الى ذلك في عنوان الخلاصة ، وفي حالة الاستشهاد على كاتب الخلاصة ان يحيل الى المصدر للرجوع اليه في حالة الحاجة الى ذلك . اما فيما يتعلق بالاستشهادات التي تمثل الاشكال والرسوم والجداول والمعادلات والحواشي والتذييلات التي ترد في المقال الاصيلي فلا يمكن قبولها في المستخلصات العلمية .

١١ - أما طريقة تقديم المستخلصات العلمية فيفضل ان تكتب على ورق مائل لبطاقات التوثيق Documentation Cards ويفضل استعمال الكرتون أما اذا كانت الطباعة على نفس الورقة مثل باقي المطبوعات فانها عادة تكتب على وجه واحد أما الطباعة في البطاقة 7.5×12.5 سم واتساع ١٠ سم ويفضل أن تقوم المجلات بجمع الخلاصات لتظهر في عدد واحد وتطبع بطريقة بحيث تسمح بنزعها ولصقها على بطاقات الفهرس للتوثيق دون اتلاف صفحات المجلة نفسها كما أوصى المؤتمر الدولي الخاص بعمل خلاصات للعلوم بأن تطبع المستخلصات العلمية بأكثر من لغة عالمية بصرف النظر عن اللغة الأصلية وذلك لتيسير الانتفاع بها دوليا .

طريقة اعداد الوثائق المختلفة :

يختلف اعداد المستخلصات العلمية وفقا لطبيعة ونوع الوثيقة حيث أن لكل نوع من هذه الوثائق صفات مميزة عن غيره وتواجه من يقوم بعمل الخلاصة مشكلات معينة كما أن هناك فروقا واضحة من ناحية الكيف في طريقة معالجة وثيقة تلقى نظرة عامة على موضوع معين من وثيقة أخرى يقوم فيها الكاتب باعداد خلاصة دلالية .

وأهم أنواع الوثائق ما يلي :

Survey	* المسح
Review	* العرض والتحليل
Monographs	* الرسائل في الموضوع الواحد
Manual - Indicative	* الدليل المختصر
Patents	* براءات الاختراع
	* التقارير الفنية والتقارير المتصلة
Technical Reports & Serial Report	
Thesis - Dissertation	* الرسائل الجامعية
Short Communications	* الرسائل القصيرة

١ - المسح Survey

يختلف مستوى ودرجة الاهتمام بالمسح وطوله اختلافا كبيرا فهو يميل لان يكون قصيرا ومركزا وعاما أكثر ، ومن مسئولية من يقوم باعداد الملخصات لهذا النوع من الوثيقة أن يعكس بعض العمق الفكري للوثيقة الأصلية ليصل الى فئة القراء الذين يحتمل أن يهتموا بها أذ البحث العام الذي قد لا يهتم به الاحصائي قد يكون له أهمية كبيرة للقارئ العادي والذي يبحث عن مقدمة مختصرة ، ويتميز هذا النوع من البحث بأن الخلاصة تعكس محتويات المقالة التي تلقي نظرة عامة مختصرة على مستوى مبسط/ لتكون في متناول جمهور القراء كما أن الخلاصة تعطي القارئ العادي مقدمة جيدة لبعض المبادئ العامة دون التعمق في التحليل النقدي والكمي/ وقد تحتوي الخلاصة في هذه الفئة على احالات بليوغرافية ولكنها تكون مختصرة وذات طبيعة عمومية .

٢ - العرض والتحليل : Review

العرض هو تحليل نقدي للبحث في مجال موضوع خاص وعادة مايكون محددا

ويقوم باعداده عالم متمرس له اسهامات علمية واضحة في المجال الذي هو بصدد مناقشته ويمكن تقديمه في شكل الخلاصة الدلالية Indicative Form وينبغي على كاتب الخلاصة أن يظهر مجال الموضوع الذي يقوم باستعراضه ومدى عمق الباحث في معالجته أما قائمة المحتويات التي تسبق عادة العرض فهي ذات أهمية خاصة لتحديد مجال البحث وحين يكون العرض والتحليل حديثا يمثل أهمية رئيسية للباحثين في مجال هذا التخصص على أن يشير كاتب الخلاصة الى الفترة الزمنية التي يغطيها في العرض ليتمكن مراجعة أحدث ما ظهر ولعمل مسح شامل Comprehensive Survey لما جاء في التوثيق والاقتراسات البليوغرافية كما أن القارئ يستطيع معرفة مجال العرض في عدد من المدخلات البليوغرافية كما يستطيع أيضا كاتب الخلاصة معرفة اهتمامات الباحث ومدى تغطيته لجزء معين بعمق أكثر من بقية أجزاء البحث . وإذا كان العرض ذا أهمية محدودة من حيث نطاق الموضوع فيمكن الإشارة الى ذلك كما هو في المثال التالي :

« يهدف هذا العرض الى توجيه نظر القارئ الى النواحي الرئيسية لتلوث المياه » .

فالاهتمام هنا مركز على التلوث بسبب المتخلفات الصناعية والمجاري كما قد يعكس أن جزءا من اهتمام الباحث قد تركز حول التلوث الاشعاعي ونتائجه من وجهتي نظر البيئة والصحة العامة .

٣ — الرسائل القصيرة في الموضوع الواحد Monographs

الرسالة القصيرة في الموضوع الواحد Monograph يمكن اعتبارها كوحدة عندما تعالج موضوعا واحدا متجانسا وعندئذ يعد لها خلاصة دلالية وينبغي بيان نطاقها ومستوى القراء الموجهة اليهم واعداد قائمة المحتويات وليس قائمة بعناوين الفصول ويشير كاتب الخلاصة الى الافكار الرئيسية في البحث وهناك نوع من الـ Monograph الذي يختص بسلسلة بحيث يعالج

موضوعات متخصصة متجانسة ، وفي هذه الحالة يمكن تقسيمه الى أجزاء ،
Analytics في المستوى البليوغرافي بحيث تكون الخلاصة مناسبة لنشرها
في مجلة ويحتاج البحث الى خلاصة اخبارية .
أما في حالة عدم تجانس الموضوعات في ال Monograph بدرجة كافية
فيمكن اعداد خلاصة عامة .

١ — الدليل المختصر Manual - Indicative

الدليل المختصر ما هو الا مونجراف Monograph برسالة يعكس عنوانه الغرض
من اعداده وينبغي بذل عناية خاصة لنطاق استخداماته ومدى قابليتها للتطبيق
واعداد دراسة المقدمة أو التمهيد بعناية فائقة بحيث تمثل المقدمة بياناً مطولاً
للغرض والاساليب الفنية المستخدمة كما هو موضح في المثال التالي
عنوان الدليل : التشغيل الاحسن لمحطات القوى النووية .

يتكون الكتاب من قسمين يعالج القسم الاول من الكتاب قاعدة التدريب
للتشغيل الذي تتوفر فيه شروط السلامة لمحطات القوى النووية والمبنية
على القواعد التي تم التوصل اليها في اجتماعات الخبراء في عامي ١٩٦٦ و ١٩٦٧ ،
وقد أعدت هذه القواعد بمعرفة هيئة الطاقة الذرية الدولية بالتعاون مع
منظمة الصحة العالمية وتمثل هذه القواعد جزءاً من قواعد السلامة للهيئة
والتي تطبق على العمليات التي تقوم بها الدول الاعضاء بمعاونة الهيئة ،
كما تم تخصيص فصول في الكتاب لمعالجة الاشراف الخارجي والتقارير
الخاصة بالسلامة والحدود والظروف والتكلفة وتعليمات التشغيل
والاجراءات والسجلات والتقارير والادارة والصيانة والتعديلات والاختبارات
الدورية والتفتيش والوقاية من الاشعاع واحتياطات الطوارئ .

كما يمثل القسم الثاني انشاء ملاحق فنية بغرض اعطاء المعلومات
الاضافية والامثلة لتساعد في تنفيذ قواعد السلامة .

٥ — براءات الاختراع : Patents

في حالة امكانية تطبيق الاختراع يراعى ان تشتمل الخلاصة على الآتي :

- * اذا كانت آلة أو جهازا يشار الى تنظيمها وطريقة التشغيل .
 - * أما اذا كانت سلعة فتذكر طريقة التصنيع .
 - * واذا كان الاختراع مركبا كيميائيا فيشير كاتب الخلاصة الى نوع المركب وفائده واذا كان خليطا فيأتي الكاتب على ذكر الاجزاء التي يتكون منها .
 - * أما اذا كان الاختراع عملية فيشير الباحث الى الخطوات الخاصة بها .
 - دون الدخول في تفصيلات ميكانيكية خاصة بتصميم الجهاز .
- والخلاصة المتعلقة ببراءة اختراع ما تمثل بيانا مركزا للكشف الفني عن طبيعة الاختراع وتشمل على ما هو جديد في سباق الاختراع وتقدير أهمية الاسهام تعتبر أهم شيء ينبغي أن تحتوي عليه الخلاصة وان تكون اخبارية ما أمكن .

٦ — التقارير الفنية والتقارير المتصلة :

وهذه التقارير تشتمل على تقارير الاجتماعات وتقارير المناقشات العامة « أو هيئة المستشارين » أما التقارير ذات الطبيعة المسلسلة او المتصلة فان كاتب الخلاصة عليه أن يشير في أول تقريره سير العمل وان يوضح الغرض من البحث الذي يقوم به الكاتب ولا حاجة لاعادة بيان الغرض ما لم يتغير نطاق المشكلة .

وعلى كاتب الخلاصة لمثل هذه التقارير المذكورة بعاليه ان يأخذ في الاعتبار النقاط التالية عند اعداد ملخص لما جرى في الاجتماع :

- * اسباب عقد الاجتماع والتوصيات الصادرة من اللجنة او اللجان المختلفة .

* ان يوضح نطاق الاجتماعات والتفاصيل الرئيسية والفرعية للموضوع الذي جرت مناقشته كما يشير الى المسائل الفنية .

* يأتي الكاتب على ذكر النتائج والاستنتاجات أما في المقدمة او في نهاية الخلاصة على أن التوصيات توضح الاتجاهات العامة أثناء الاجتماعات .

وقد تظهر نتيجة اجتماعات بعض الهيئات واللجان مجموعة من الابحاث ويمكن معاملتها كما لو كانت مقالات معدة للنشر ومن وجهة نظر التلخيص فان من الايسر معاملة كل بحث على حدة ومع هذا فسيقوم كاتب الخلاصة باعداد تقرير الهيئة كملخص Abstract وقد يكون مطولا .

اما التقارير المسلسلة فالخلاصة تقوم باعداد تقرير مركز لايضاح مدى سير العمل Progress Report حيث تبين الخلاصة سير العمل والتقدم الذي تم احرازه في فترة زمنية معينة .

أما الاستنتاجات المتعلقة بالموضوع فتظهر في الخلاصة النهائية ويمكن كتابة الخلاصة بطريقة اخبارية او دلالية في هذا النوع من التقارير .

٧ — الرسائل الجامعية Thesis, Dissertation

تشتمل الاطروحات الجامعية على مستخلص Abstract يأتي في مقدمة الرسالة ولا يتجاوز طول الخلاصة الاخبارية ٢٥٠ - ٣٠٠ كلمة لرسالة الماجستير و ٥٠٠ كلمة لاطروحة الدكتوراه ويشير الطالب في مقدمة الخلاصة الى الفكرة الرئيسية للبحث والنظريات قيد البحث ، ويحدد الاساليب الفنية والمنهج في كتابة الرسالة والنتائج والاستنتاجات التي تم التوصل اليها .

الرسائل القصيرة Short Communications

تشكل البحوث والرسائل القصيرة المركزة مشكلات خاصة لمن يقوم

باعداد خلاصات لها ويدخل ضمن هذه الفئة الرسائل القصيرة الموجهة الى محرري المجلات الادبية Letters Journal ، والمذكرات المبدئية والرسائل المؤقتة والمطبوعات المختصرة ، ويتم تركيزها بحيث يشير كاتب الخلاصة الى النتائج مع ضغط البيانات الكمية والاساليب الفنية الى أدنى حد على أن من يقوم باعداد التلخيص عليه أن يتأكد من عدم تغيير محتويات البحث الاصلية في سبيل اعداد الخلاصة .

وتطالب بعض المجلات العلمية الباحثين برفاق خلاصة مختصرة مع كل رسالة قصيرة لها طبيعة دلالية .



الفصل الثامن

كتابة الرسائل العلمية

الاطروحة والكتاب :

طالب الدراسات العليا الذي يكون على وشك الانتهاء من وضع اللسّات النهائية على اطروحته يخطر على باله نشر رسالته بعد الحصول على الدرجة العلمية .. وتعهد المطابع الجامعية الى وضع سياسة ثابتة فيما يتعلق بنشر الانتاج العلمي للجامعة . وعلى الطالب الذي يعتزم نشر رسالته أن يحاول اختصار الوقت ما أمكنه ذلك .. وقد يبدو للبعض أن التمييز بين الأطروحة والكتاب وكأنه من باب التفلسف فيقول قائل أن الأطروحة والكتاب تتبع نفس التنظيم العام فهي تشتمل على مقدمة أو تمهيد وقائمة بمحتويات .. وينقسم فيها هيكل البحث الى أقسام رئيسية كما أنها تحتوي على وسائل للايضاح . (رسوم بيانية ، منحنيات ، جداول بيانات) وقائمة بالمصادر .

يمكن أن نستطرد في القول فنؤكد أن طريقة تقسيم البحث في كل من الأطروحة والكتاب تختلف عن بعضها من حيث اعتماد الأساليب الفنية وطريقة عرض المادة العلمية .

فالرسالة تبحث في موضوع له أبعاد محدودة في مشكلة سواء أكانت هذه الرسالة تاريخية أم أدبية أم اقتصادية أم إدارية وتعتمد على التحليل

العلمي عن طريق جمع الأدلة والبراهين مدعومة بالبيانات والاحصائيات عن مشكلة ما .

ويعتبر الكاتب مسؤولاً عن كل فقرة ترد في متن الرسالة أمام لجنة المناقشة ... لذلك نلاحظ أنه يلجأ الى التوثيق في كل قضية أو فرضية أو استنتاج . والرسالة ميزان دقيق يعكس أسلوب تفكير الطالب العلمي وطرائقه التنظيمية وطريقة معالجته للمسائل العلمية بأسلوب يعتمد على التسلسل والتتابع المنطقي .

.. وبالمقابل فإن الطبقة التي يتوجه اليها الطالب بالبحث ذات مستوى علمي خاص يختلف عن بقية طبقات القراء من حيث المستوى العلمي ولذلك فهو يتجه اليهم ببحثه مستخدماً أسلوباً منهجياً له قواعده وتقاليده في طريقة اعداد المشكلة العلمية من ناحية المحتوى والاخراج .

وكما أشرنا سابقاً فإن التفكير في اخراج الرسالة في شكل كتاب يعتبر التزاماً أدبياً لاطلاع زملائه على نتائج بحثه .

وقد يبدو للكاتب أن مجال البحث وطبيعة موضوعه وحججه لا تسمح بنشره في شكل كتاب أي أنه لا يحتمل التوسع مستقبلاً وفي هذه الحالة فإن عليه أن يقرر أحد أمرين :

الأمر الأول : نشر الموضوع في شكل بحث علمي في إحدى الدوريات العلمية المتخصصة في هذا الحقل .

الأمر الثاني : غض النظر نهائياً عن نشره وتركه في شكل تقرير علمي محفوظ في مكتبة الجامعة ليسهل الرجوع اليه من قبل المتخصصين في هذا المجال .

وعلى الباحث استشارة عالم متمرس في حقل التخصص ليحكم على صلاحية وأهمية الأطروحة لنشرها في شكل كتاب بعد ادخال التعديلات اللازمة عليها . وان كانت تجارب المطابع الجامعية قد أثبتت ، نتيجة الخبرة الطويلة،

أن الأطروحات العلمية لا تصلح لأن تكون أساسا لنشرها ككتاب لأن الجهد والوقت اللذين يبذلان لتحويل الأطروحة الى كتاب يمكن أن تؤدي الى انتاج كتاب علمي جديد .

وعملية الحكم على صلاحية الأطروحة لنشرها في شكل كتاب تتطلب جهدا علميا واداريا من ادارة المطابع الجامعية وذلك لعرض الانتاج العلمي على لجنة نشر الأطروحة في شكل كتاب .

•• ويمكن للباحث الاستفسار من المطابع الجامعية ودور النشر التجارية عن امكانية قبولهم نشر الأطروحة وذلك عن طريق ارسال نسخة من الرسالة بخطاب مرفق يحدد موضوع البحث وعنوانه كما يشير الى الأساتذة الذين يمكن استشارتهم ، أو الرجوع اليهم في عملية الحكم مع بيان موجز عن حياة المؤلف ومحتويات البحث (ويفضل أن يرفق صورة من قائمة المحتويات) •• كما يشير الى أهمية البحث باقتضاب .

هذا وتشعر ادارة المطبعة الكاتب بأن الأطروحة مقبولة من حيث المبدأ وقابلة للنشر بعد الانتهاء من أعمال الفحص الأولى في حالة القبول لأن القرار النهائي للنشر من قبل المطبعة يأخذ بعض الوقت وذلك لوجود اعتبارين أساسيين يعتمد عليهما القبول أو عدمه وهما :

الاعتبار الأول : تحديد الطبقة التي سيتوجه اليها الكتاب وحجمها (اعتباري تجاري) .

وثانيهما : طريقة معالجة المادة المقدمة للطبعة لمواجهة رغباتها •• فالاعتبار الأول •• سيعالج مراجعة معينة •• أما الاعتبار الثاني فانه سيعالج رغبات عدة طبقات (طبقات المتخصصين المتبحرين في هذا المجال وطبقة الأكاديميين بصفة عامة والقراء العاديين) •

وهكذا نرى أن الباحث أجرى تعديلا رئيسيا في تحديد الطبقة . فالرسالة كانت تخاطب لجنة من العلماء المتخصصين (وهي لجنة المناقشة) ••

أما الآن فهو يخاطب عدة طبقات من القراء •• وهذا بالتالي سيقود الى عدة تعديلات أخرى من أهمها إعادة النظر في تقويم نوع وحجم المعلومات الأساسية التي يحتاجها جمهوره الجديد وبالتالي سيعالج طريقة تقديم المادة العلمية باحدى طريقتين •

الأولى - الاسهاب في التوثيق والتفسير العلمي •

والثانية : الاختصار في الشرح وعدم التقييد برصد المراجع في كل فكرة مما قد يضعف قوة البحث العلمي •• ومن ضمن التعديلات التي يلجأ اليها الكاتب لتحويل الأطروحة احداث تفصيلات جديدة في الفترة التي يغطيها تاريخيا (في حالة أبحاث التاريخ) ••• أو قد يضطر الى سرد بديهيات علمية معروفة لدى القارئ المتخصص والتي تعتبر أساسية لدى القارئ العادي لاستيعاب المادة العلمية المقدمة أي أنه بعبارة أخرى يعيد كتابة النص ليكون مكتملا ذاتيا • كما أن عليه أن يعتمد على التابع المنطقي والوصول بالبحث الى الاستنتاجات العلمية التي تدعمها الأدلة والبراهين •

وهذا يقودنا الى تعديل أساسي من ناحية الأسلوب • ففي البحث العلمي يتبع الكاتب أسلوبا أكاديميا بعيدا عن المحسنات البيانية والتعبيرات المنمقة • وهو لا يحاول استعراض ذخيره اللغوية كما أنه لا يحتاج الى جذب اهتمام القارئ العادي ، أما الآن فان الباحث يحاول خلق جسر يعبر به الى ذهن القارئ كما يحتاج الى مقدمات للتمهيد الى الدخول في المشكلة موضوع الكتاب ، وأن يثبت للقارئ على عكس الأسلوب الأكاديمي في الأطروحة •• وعلى المؤلف أن يولي اهتماما خاصا بلغة الاصطلاحات العلمية والفنية كما أن على الباحث أن يجعل الأسلوب ينبض بالحياة وألا يستخدم ألفاظا متداولة بكثرة •

وبعد أن أوضحنا مميزات الرسائل العلمية والهدف الأساسي من

كتابتها وهو نيل الدرجة العلمية وأنها تعد أساسا لتوجيهها الى نخبة من العلماء المتعمقين في حقل تخصص الباحث وأن هناك فروقا أساسية في طريقة اعدادها تختلف عن طريقة اعداد الكتاب الذي لا يلتزم فيه الباحث بالقواعد المنهجية الصادقة . وفيما يلي نستعرض طريقة كتابة الرسائل العلمية .

الرسائل العلمية

تعتبر الرسالة العلمية أو الأطروحة Thesis or dissertation نهاية المطاف ، وسمة مميزة للدراسات الأكاديمية المتقدمة . فهي وثيقة اثبات لمقدرة طالب الماجستير أو الدكتوراه ، وجواز مرور الى باب البحث العلمي ومجتمع العلماء . وليس ذلك بغريب فهذه الدراسات العليا بعد الدرجة الجامعية الأولى هو إتاحة الفرص الأكاديمية للبحث عن الحقيقة وإضافة معرفة جديدة لرصيد الانسانية الفكري . وتمكن هذه الفرص الأفراد ذوي الكفاءة العلمية الرفيعة من التعمق في أحد فروع المعرفة المتخصصة . وتعد كل من درجة الماجستير والدكتوراه الدليل المادي للإنجازات في هذا الصدد . وبالتالي فالمفروض أن ما تحتويه الرسالة أو البحث الذي يقدمه الطالب في نهاية دراسته مقياس هام لهذه الإنجازات .

والرسائل أو الأطروحات سجل ملموس لنوعية عمل ما بعد التخرج ويشترك في تحمل مسؤولية هذه النوعية كل من الدارس الذي يعد البحث والمشرفين عليه في معهده العلمي . وتعتمد قيمة أي رسالة على نوع الإضافة العلمية التي تقدمها ، بجانب دقة والتزام كاتبها بمنهج علمي معين .

هذا وتنوع الرسائل والبحوث فيما تمثله من المستويات المختلفة من الكفاءة والتخصص ، والمتوقع من المرشح لنيل درجة الماجستير أن يكون على معرفة جيدة بمجال تخصصه ويمتلك مهارات بحثية كافية . ويعتبر كتابته للرسالة فرصة لإظهار قدرته على البحث ، وتتخذ كدراسة أساسية تشتمل على جمع وتقويم المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة في اطار واضح

المعالم ومع ذلك فليست هناك حاجة لأن تستغرق الدراسة الأساسية وقتاً طويلاً .

أما بالنسبة للمرشح لنيل درجة الدكتوراه فمن المفروض أن تكون لديه خلفية واسعة تتصل بالجانبين النظري والعملي في الموضوع الذي اختاره ، وذلك من حيث المعلومات الموثوق بصحتها في مجاله الخاص ومن حيث ادراكه التام لأساليب البحث والجوانب المنهجية والأحكام النقدية الصحيحة . ومن أهم المعايير التي تشير الى قدرة المرشح لنيل درجة الدكتوراه قدرته على أن يضع خطة منهجية متكاملة لبحثه ، ويستطيع أن يدافع عما توصل اليه من حقائق علمية وأيضاً اخراج الرسالة اخراجاً علمياً سليماً . وينبغي أن يكون بحثه مساهمة أصيلة وذات قيمة في مجال المعرفة . هذا ويتيح البحث فرصة للدارس لا لكي يظهر سيطرته على المهارات الأساسية في مجال البحث فحسب ، بل كذلك ليظهر القدرة على اصدار الأحكام التي تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري فهي كلها أمور مميزة للدراسة الأكاديمية .

ورغم وجود اختلافات هامة بين المستوى العلمي الذي تمثله رسالة الماجستير Thesis وأطروحة الدكتوراه Dissertation، فإن كليهما يتشابهان في أنهما ثمار نهاية للبحث ، وذلك لأن الدارس في كلتا الحالتين يلتزم عادة بمجموعة من القواعد الأساسية سواء أكان ذلك من ناحية أسلوب العرض أم من الناحية الأكاديمية . ان قيمة أي بحث أو أي نشاط أكاديمي يكمن في كيفية ايصاله الى المتخصصين وغير المتخصصين من المهتمين به اهتماماً مباشراً . وبناء عليه فالمتوقع بل المفروض على طالب الماجستير أو الدكتوراه أن يلتزم بالقواعد اللغوية والأسلوب الكتابي السليم الذي يعكس قدرته على عرض أفكاره بطريقة سليمة وصحيحة . ويستطيع في هذا المجال الاستعانة بالكتب المتخصصة مثل المعاجم اللغوية ومعاجم المصطلحات المتخصصة في مجال بحثه وذلك حتى لا ينزلق الى أخطاء لغوية

تثير امتعاض القراء من المتخصصين = وقد يعترض البعض بأن قيمة المادة العلمية تعتمد أساساً على ما تمتاز به من جدة وأصالة وليس على عرضها لغوياً = وهو اعتراض وجيه إلا أنه تنقصه الدقة ، فالأصالة العلمية تتطلب تمكناً لغوياً من صاحبها كما أن قيمة أية فكرة ترتبط بكيفية التعبير عنها تعبيراً سليماً ، وإذا قبلنا - تجاوزاً - أخطاء لغوية من خريج الجامعة فليس من المقبول من طالب الماجستير أو الدكتوراه أن يقع في هذا المنزلق =

هذا ويتنوع أسلوب العرض الأكاديمي في تفصيلاته وفقاً لفروع المعرفة المتنوعة = وهذه الاختلافات تستلزم من الدارس أن يكون على اتصال دائم بالأستاذ المشرف عليه طوال كتابته للرسالة ، وأن يسير بصورة ثابتة على القواعد الفنية المتبعة في عرض نتائج البحث والمستخدم في مجال تخصصه = وما لم تكن هناك متطلبات خاصة بالقسم الذي ينتمي إليه فإن على الطالب أن يسير وفقاً لاسلوب وطريقة الممارسة المستخدمة عامة في المجالات العلمية الكبرى أو مسلسلات الدراسات الخاصة في مجاله أو وفق دليل الدراسات العليا في جامعته =

وعلى العموم بالرغم من وجود اختلافات فيما يتعلق بتفصيلات كتابة البحوث فإن هناك خصائص معينة من ناحية التنظيم والترتيب والعرض وشكل الرسالة الذي تظهر عليه = وهي جميعها أمور عامة بالنسبة لكل الأعمال الأكاديمية المكتوبة بصورة مناسبة ومقبولة =

وفيما يلي سنتحدث عن تنظيم الرسالة وتقنيات كتابتها هذا مع العلم بأن كلمة رسالة ستستخدم في الكلام عن الماجستير والدكتوراه إلا عندما تقتضي الاختلافات في المتطلبات غير ذلك =

تحديد موعد الانتهاء من كتابة الرسالة

تنشأ معظم المشاكل الهامة في إعداد الرسالة من عدم التخطيط والتوقيت غير الواقعي وخاصة في المراحل النهائية التي تشمل الحصول على

الموافقة لطباعة الرسالة على الآلة الكاتبة وتصحيح الطباعة لتقديم النسخة النهائية . ومن الصعب أن يجد الطالب مرجعا أو مرشدا في المراحل الأولى لكتابة الرسالة ، لأنه عندما يختار موضوع الرسالة وتتم الموافقة عليه يبدأ في كتابة البحث . ولا توجد قواعد محددة أو جدول زمني فهي تختلف من قسم الى آخر ومن كلية الى أخرى . ومع ذلك فالمشكلات المتعلقة باكمال الرسالة في الوقت المحدد مشكلات مشتركة عند معظم الطلاب بصرف النظر عن مجال الدراسة أو التخصص وذلك لأن الخطوات الأخيرة في البرنامج الزمني للانتهاء من الرسالة يحددها التاريخ الذي يتوقع أن تمنح فيه الدرجة العلمية . وعلى العموم فالطالب عليه أن يكون دقيقا في تقدير كثير من الاعمال التي تستغرق وقتا طويلا لانتهاء الاعداد من الرسالة وبعضهم يسرف في الثقة في قدرته على انجاز الرسالة في الجدول الزمني المحدد .

وعلى أية حال فبالرغم من أن متطلبات كل رسالة تتنوع وتختلف عن غيرها الا أن هناك عشر خطوات محددة لاعداد أي رسالة ويمكن ايجازها فيما يلي :

- ١ - يختار الطالب موضوع البحث أو الرسالة بمساعدة وتحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس بالقسم الذي ينتمي اليه .
- ٢ - يقدم الطالب عنوانا لبحثه وملخصا مركزا للرسالة المقترحة الى مجلس القسم للموافقة .
- ٣ - يبدأ الطالب في الكتابة بتوجيه من المشرف وأعضاء آخرين يشكلون لجنة الاشراف على الرسالة يعتمدهم مجلس الكلية .
- ٤ - بعد اجراء البحث تبعا لمنهج بحثي محدد يكتب الطالب مسودة الرسالة ويقدمها للمشرف للمراجعة ، (وفي العادة لا يقتصر الطالب على مجرد كتابة مسودة واحدة ، وبعد مراجعات متعددة من لجنة

الإشراف حتى تصل الى الصورة النهائية التي يقبلها المشرف وباقي أعضاء اللجنة) •

٥ - يقدم الطالب للجنة نسخة من الرسالة في صورتها مكتوبة بخط اليد ومعدة للكتابة على الآلة الكاتبة • ويراعى فيها امكان اجراء تعديلات وتصحيحات من قبل اللجنة • ولا يجب أن يقدم الطالب على الخطوة التالية الا اذا تأكد له تماما أن اللجنة وافقت على الرسالة بكل محتوياتها وأنها جاهزة للنسخ على الآلة الكاتبة •

٦ - تكتب الرسالة على الآلة الكاتبة • وينسخ منها بالكربون أو أي طريقة متفق عليها • وهذه الخطوة كثيرا ما يساء تقدير الوقت اللازم لانجازها فينبغي أن يكون هناك وقت للكتابة والمراجعة والتصحيح وتجهيز الخرائط والرسوم البيانية والصور وما الى ذلك من الملحقات • وينصح أن يخصص الطالب لذلك شهرا أو شهرين لاتمام كل هذه الأمور •

٧ - يودع الطالب النسخة الأصلية من الرسالة أو البحث في صورته الكاملة مع أوراق الموافقة عليها عند عميد الكلية ويعد نسخا لأعضاء لجنة الامتحان •

٨ - على الطالب أن يجتاز الامتحان النهائي الذي تعقده لجنة الامتحان ثم تعتمد النتيجة من مجلس الكلية ويصدق عليها مجلس الجامعة •

٩ - على الطالب أن يقوم بجميع التصويبات - ان وجدت - التي تطلبها لجنة الممتحنين •

١٠ - وبعد ذلك يسلم نسختين من الرسالة المصححة الى ادارة الكلية لايداعها بمكتبة الجامعة وذلك بعد تجليدها • ويعطى نسخا لمكتبة الكلية وللقسم والمشرفين على الرسالة وذلك بعد تجليدها جميعا •

ويجب أن تتم هذه الخطوات تبعا لجدول زمني محدد ، وهو غالبا ما يكون مشحونا كلما اقترب وقت عقد الامتحان ومناقشة الرسالة . وينصح أن يراجع الطالب ادارة الكلية لمعرفة التواريخ المحددة لانهاء جميع المتطلبات في الوقت المحدد لمنح الدرجة .

تنظيم الرسالة

يعتبر التنظيم العام للرسالة وترتيب أجزائها والترقيم النهائي لصفحاتها من الأمور ذات الأهمية الأساسية . لذلك ينبغي أن يكون لدى الطالب فكرة واضحة عن هذه التفاصيل التنظيمية قبل أن يبدأ في أي محاولة جادة لكتابة الرسالة . وتنقسم الرسالة الى ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

١ - الأجزاء التمهيدية .

٢ - المتن أو النص .

٣ - الملاحق وقائمة المراجع .

هذا ويتم ترقيم الجزء الأول من الرسالة الذي يحتوي على الأجزاء التمهيدية ترقيما منفصلا عن باقي الرسالة . ويكون ترقيم الصفحات بالحروف الأبجدية وفي حالة كتابة الرسالة باللغة الانجليزية ترقم بالأرقام الرومانية الصغيرة . أما الجزء الثاني والثالث ، أي النص والملاحق والمراجع ، فتأخذ أرقاما عادية متتابعة وذلك كوحدة واحدة . واستخدام نظام الترقيم هذا يسهل كتابة نص الرسالة والمراجع على الآلة الكاتبة قبل اعداد الأجزاء التمهيدية أو المقدمات . حيث أن المقدمات لا تكتب الا بعد الانتهاء من كتابة الرسالة . ومن المهم التمييز بين احصاء عدد الصفحات وبين ترقيمها فكل صفحة - مع استثناءات قليلة - يتم احصاؤها ولكن لا يتم ترقيمها .

الأجزاء التمهيدية :

الصفحة البيضاء : تبدأ الرسالة بصفحة بيضاء لا ترقم ولا تدخل في احصاء الصفحات انما تستخدم فقط لحماية الصفحة التي يكتب عليها عنوان الرسالة .

صفحة العنوان : تعد صفحة العنوان صفحة رقم (أ) أو (i) بالأحرف الرومانية الصغيرة مع عدم ترقيمها فعليا .

صفحة الايضاحات : تعد هذه الصفحة على أنها صفحة رقم (ب) أو (ii) لكنها لا ترقم . ويوضح بها اذا كانت الرسالة للمجستير أو الدكتوراه ، وشروط الاقتباس منها . واذا كان للرسالة حقوق طبع محفوظة يشار الى ذلك . هذا ويتم توضيح حقوق الطبع في صفحة مستقلة ترقم على أنها صفحة رقم جأو (iii) كما يشار في هذه الصفحة الى ايداع الرسالة بالمكتبة التي ستودع بها حتى يسهل للراغبين الاطلاع عليها .

صفحة التقديم والاعتراف بالشكر : ترقم الصفحة الأولى من التقديم برقم د أو (iv) اذا لم يكن هناك بيان واضح يتعلق بحقوق الطبع . فاذا وجد هذا البيان ترقم د أو (v) ويسجل هذا الرقم في منتصف أسفل الصفحة .

وقد يشمل التقديم أحد الموضوعات التالية : ايضاح الغرض من البحث وبيانات تفصيلية عن الخلفية التاريخية للبحث ، وبيانات ذات طبيعة تنظيمية أساسية تتصل بالبحث ، المتطلبات الخاصة بالقسم وبالدراسات العليا في الجامعة التي ينتمي اليها الباحث . وكذلك العلاقة بين البحث وبقية فروع حقل التخصص . وبعد الاعتراف بالشكر يأتي أهم جزء من التقديم ويعتبر الجزء النهائي . ومع ذلك فاذا كانت الاعترافات بالشكر طويلة بدرجة كافية يجب ادراجها في جزء منفصل ، أو اذا كان هناك مبرر خاص أو مهني لأن يوجه اهتمام خاص للاعترافات بالشكر فيمكن أن توضع في قسم منفصل كبديل أو جزء يتبع التقديم .

هذا مع العلم أن الجزء التمهيدي أو التقديم preface يمثل جزءاً من المقدمة ولا يجب أن يظهر في أي من أجزاء المقدمة • وعلى العموم فكل ما يمثل جزءاً من الرسالة ويعد أساسياً فيها أو يساعد على فهم موضوع الرسالة أو محتواها يجب وضعه في فصل المقدمة Introduction وليس في التقديم

فهرس المحتويات : يعتبر فهرس المحتويات ضمن الجزء الأول الذي يشار إليه بالأجزاء التمهيدية ولذلك فهو يرقم بالأحرف الأبجدية في حالة الكتابة باللغة العربية أو بالأحرف الرومانية في حالة الكتابة بلغة أجنبية وذلك استمراراً للتسلسل المتبع في التقديم والاعتراف بالشكر • هذا ويعد فهرس المحتويات بياناً كاملاً بكل أجزاء الرسالة وأرقام الصفحات التي ترد بعد هذا الفهرس • ويفضل أن يندرج في فهرس المحتويات كل التقسيمات الفرعية الهامة التي يحتويها البحث وألا يكون مجرد قائمة تحمل عناوين الفصول وبخاصة أن معظم الرسائل لا يوجد بها دليل فهرس كالذي نجده في نهاية بعض الكتب • ومن الأمور الجوهرية أن تطابق كلمات الفهرس عناوين الفصول وأجزائها •

هذا ويلبي فهرس المحتويات فهرس يحتوي قائمة بالجداول والرسوم التوضيحية أو ما شاكلها وتحصى صفحات هذه القائمة وترقم بنفس طريقة باقي الأجزاء التمهيدية • ومع أنه من المعتاد والمتفق عليه أن تأتي قائمة الرسوم التوضيحية بعد الجداول في معظم الأعمال العلمية ، لأن تقديم الجدول يعد جزءاً أساسياً من الكتابة العلمية ، إلا أنه في حالة وجود عدد كبير من الصور التوضيحية يفوق قائمة الجداول يتغير ميزان الأهمية ويميل بعض الباحثين الى وضع الصور التوضيحية في قائمة بذاتها أولاً ثم يليها قائمة الجداول • وتنظم الجداول والرسوم التوضيحية كل على حدة ، مع مراعاة أن يبدأ كل منها في صفحة جديدة بغض النظر عن طولها •

ومن الضروري أن يكون أسلوب تقديم الجداول وتقديم الرسوم والصورة التوضيحية بنفس أسلوب الفهرس . ويشتمل على بيان كامل لأرقام الصفحات والعناوين الخاصة بكل جدول أو بكل رسم أو صورة أو شكل توضيحي تحتوي عليه الرسالة ، وينبغي أن يكون لكل صورة أو رسم توضيحي عنوان قصير واضح سهل الفهم يميزه عن سواء من العناوين أو الصور المتشابهة . وفي حالة ما اذا اشتملت الرسوم التوضيحية أو البيانية على مادة موضحة لها فلا بد من قائمة الفهرس غير عنوان الجدول أو الرسم التوضيحي .

وترتب قائمة الجداول على أساس رقم لكل جدول على حدة . وينطبق هذا القول على الرسوم التوضيحية . ويلاحظ أنه مهما اختلفت أنواع الرسوم التوضيحية سواء كانت رسوما بيانية أو خرائط أو صوراً أو « رسوماً فإنها تدخل تحت كلمة شكل ولذلك تسمى القائمة التي تضمها فهرس الأشكال أو قائمة الأشكال » .

وخلاصة القول أن فهرس المحتويات سيضم في الواقع ثلاثة أنواع من القوائم ترقم بنود كل منها بالأرقام العربية . هذه القوائم الثلاث هي : قائمة الموضوعات ، قائمة الجداول ، قائمة الرسوم والأشكال .

وفي كثير من الأحيان تنتظم تحت عنوان فهرس المحتويات ، فهرس الجداول ، فهرس الأشكال .

النص أو المتن

والنص أو المتن هو صلب الرسالة ، وهو ذلك الجزء الذي يضم الغرض من البحث والمنهج والأدوات المستعملة ثم تقريراً عن النتائج التي حصل عليها الدارس ومناقشتها والوصول الى نتيجة . ويمكن تصنيف محتويات النص الى المقدمة والموضوع والملخص . وعادة تشكل المقدمة الفصل الأول أو جزءاً منه ثم يلي ذلك باقي الفصول في تدرج يتناسب مع منهج العرض المتبع

في ميدان التخصص • فمن غير شك أن عرض البحث التجريبي يختلف عن عرض البحث الاستردادي وهكذا • ولذلك يجب أن يتبع الباحث تنظيم فصول البحث بالأسلوب الذي يتفق مع منهجه ويمكنه أن يرجع في ذلك الى الأستاذ المشرف •

وترقم صفحات المتن بالأرقام العربية في التسلسل المألوف فتكون الصفحة رقم ١ (واحد) هي أول صفحة في أول فصل • هذا مع العلم أنه ينبغي أن يبدأ كل فصل بصفحة جديدة حتى ولو كانت آخر صفحة في الفصل السابق له ليس بها الا سطران فقط •

ومما يساعد القارئ على فهم الرسالة ومنابتها ، تصنيف وتبويب أجزائها وتقسيم فصولها الى أجزاء فرعية ذات عناوين مناسبة ترشد القارئ • والمؤلف الذي يجد صعوبة في تبويب وتنظيم مادته ، أو اعطاء فصوله عناوين مناسبة يكشف عن عجزه في عرض أفكاره عرضا علميا ومنطقيا سليما ومنظما •

ومن غير شك أن ترقيم الفصول واستخدام العناوين المناسبة يسهل على الكاتب - بدرجة كبيرة - الإشارة الى أي جزء سابق أو لاحق عندما يشاء ذلك دون الحاجة الى إعادة كتابته • وهذا بدوره يساعد على توجيه القارئ الى أي جزء من الرسالة •

وغنى عن القول أن اشمال النص على جداول أو رسوم توضيحية لا يعني اطلاقا مجرد عملية زخرفية لتعطي منظرا شائقا للبحث • فالنظرة العلمية الأصيلة لا تزن قيمة البحث بالشكل والزخرف وانما بأصالة وجدة ما يحتويه من أفكار علمية • ولذلك فليس من المفروض أن تستخدم أية جداول أو رسوم أو صور توضيحية الا اذا كانت لها أهمية فعلية من حيث التوضيح الحسي لبعض الأفكار وبحيث يؤثر عدم وجودها في فهم الموضوع • وبناء عليه ينبغي توضيح أهمية استعمال الجداول أو الشكل المعين في عرض الموضوع •

الملخص

يجب التفرقة بين نوعين من الملخصات وهما - اذا جاز لنا القول - الملخص Summary والمستخلص Abstract .

فالملخص عادة ما يكون آخر فصل في النص وكثيرا ما يعنون « ملخص Summary and Conclusion » وهو يحتوي على اختصار شامل وخاتمة للبحث من بدايته الى نهايته وأهم نتائجهم ويدخل في ترقيمه ضمن التسلسل الرقمي للنص . ويعتبر هذا الفصل مفيدا للقارئ الذي يريد أن يكتفي بأخذ نظرة سريعة عن الرسالة . كما يفيد أيضا عند النشر في إحدى المجالات العلمية المتخصصة .

أما المستخلص Abstract فهو عملية تلخيص مضغوطة ومحددة بحد أقصى لعدد كلماتها لتصل الى ٣٠٠ كلمة لرسالة الماجستير وتقع فيما لا يزيد عن أربع صفحات على الآلة الكتابة . والموجز لا يدخل في الترقيم ويعتبر جزءا منفصلا في آخر الرسالة بعد الملاحق وقائمة المراجع ويرقم بالحروف الأبجدية (أو الرومانية الصغيرة) .

المراجع والملاحق

وهو الجزء الثالث والأخير في الرسالة . ومن المعتاد أن تسبق قائمة المراجع الملاحق ويمكن أن يكون العكس ، والصفحات التي يشار فيها الى المراجع ينبغي أن تمضي بالتسلسل مع الرسالة وترقم بالأرقام العربية . وتمثل قائمة المراجع جزءا لا يتجزأ من الرسالة بالمقارنة بالصفحات الأولى أو الأجزاء التمهيدية والتي تحصى وترقم كل على حدة دون أن تدخل في جسم الرسالة والتي تساعد على استعمال النص وما يليه من مواد مرجعية . ويشتمل جزء المواد المرجعية على عناصر مختلفة منها قائمة المراجع وقائمة بمعاني المصطلحات المستعملة ، وأي تقارير تكميلية تكون أطول من أن

تتضمنها تذييلات النص ، ودليل الأعلام والأماكن التي اشتمل عليها النص
index والملاحق •• الخ ، وتحدد تفاصيل أسلوب وشكل المواد المرجعية
طبيعية المادة ومجال التخصص ، ويرجع في ذلك الى الأستاذ المشرف على
الرسالة •

الملاحق :

يحتوي الملحق أو الملاحق على المادة اللازمة لمراجعة تفصيلية أو تقويم
للدراسة ولكنه في نفس الوقت ليس أساسيا لفهم ما عرض في صلب
الرسالة • وعلى سبيل المثال فإن الملحق (أو سلسلة الملاحق) تعتبر مكانا
مناسبا من الرسالة لوضع بعض الجداول التفصيلية أو المواد المصورة
مثل بعض التحاليل المعملية وصور أنواع من العينات أو نماذج لاختبارات
خاصة أو موافقات النص أو المخطوطات • وهذه كلها تعتبر مادة مساعدة
حتى لو لم تدع الحاجة لاستخدامها في النص ▪

وتجب الإشارة الى المعلومات التي تحتويها الملاحق وذلك بالإشارة
إليها في المكان المناسب من الرسالة حسب ورودها متسلسلة •

وهناك نوع آخر من المادة التي يمكن أن يحتويها الملحق وهو التقرير
أو التوضيح الذي يقوم بأعداده الباحث الذي يطلب إليه أن يقوم بتحليل
أو مراجعة ناحية من نواحي المعلومات بالتفصيل اذا كان من الممكن تقديم
هذا التقرير ضمن النص •

أما اذا كان التقرير طويلا فلا بد من عرضه في الملحق والاكتفاء بالإشارة
إليه في النص •

وعلى العموم فأى ملحق يعتبر جزءا رئيسيا من الرسالة • وترقم
صفحات الملاحق ترقيما مسلسلا يتمشى مع الرسالة ، مع مراعاة أن يبدأ
كل ملحق بصفحة جديدة ويُدْرَج في قائمة المحتويات ▪

قائمة المراجع (البibliوجرافيا) Bibliography

لا تعتبر أي دراسة كاملة دون ادراج كامل لكل المعلومات المكتيبة المستقاة من المراجع الأولية والثانوية التي تقوم عليها الدراسة . وفي معظم الحالات يشار الى المصادر أو المراجع ، أما اذا كانت القائمة أكثر شمولاً واذا استخدمها الباحث فعلاً فيجب أن يطلق عليها مراجع مختارة . وقائمة المراجع يجب أن تكون تصنيفاً محدداً وشاملاً ومفصلاً لكل مصدر من المصادر أو المراجع ، ويفضل اجراء دراسة لتقويم المصادر بصورة موجزة .

هذا وعادة ترتب قائمة المراجع ترتيباً أبجدياً ، أو حسب أي نظام منطقي آخر . فأحياناً ترتب المراجع تبعاً لترتيب ورود الاقتباسات بالنص . ويجب أن تأتي هذه القائمة بعد الملاحق لكي تظهر المراجع التي ذكرت في الملاحق في القائمة الأخيرة في نهاية الكتاب متضمنة كل المراجع المشار إليها في كل أجزاء الرسالة .

الاجراخ النهائي للرسالة

يعتمد الشكل النهائي للرسالة على طريقة نسخها والمواد المستعملة في ذلك وعادة يسمح للطلاب بقدر من الحرية في اختياره للمادة التي يستخدمها وطريقة النسخ التي يفضلها مع نوع من التحفظ لأن هذا الاختيار يتأثر باعتبارات فردية .

وتحتاج الجامعة الى نسختين من الرسالة لايداعهما في المكتبة وهناك مقاييس وشروط متفق عليها يجب توفرها في هاتين النسختين على الأقل ان لم تكن متوافرة في جميع النسخ الأخرى والحد الأدنى المطلوب أربع نسخ فقط .

طرق نسخ الرسالة :

توجد عدة طرق لنسخ الرسالة ومنها طباعة نسخة أصلية مكتوبة على

الآلة الكاتبة ومعها على الأقل ثلاث نسخ بالكربون . أو طريقة الطبع المتعددة والتصوير أو الطبع والنسخ الكهربائي وبالتالي يحتاج الطالب الى اخراج عدد كبير من النسخ . ويجب ملاحظة أن تكون جميع النسخ حتى الأخيرة - مهما كثر عددها - نظيفة وأنيقة ، حتى لا تتعرض الرسالة للرفض من قبل الكلية أو المكتبة . وعلى العموم فأحياناً يحدد اختيار طريقة النسخ بمحتويات الرسالة بما في ذلك الصور والرسوم والجداول وغيرها . كما يحددها امكانيات الطالب المادية .

المواد المستعملة في النسخ :

يفضل استخدام آلة كاتبة ١٠ ، أو ١٢ أو ١٤ بنطا . وعادة لا يسمح باستخدام آلة كاتبة أصغر من عشرة أبناط . كذلك لا تقبل أساليب الكتابة الخطية الأخرى . وينصح باستخدام الآلة الكاتبة الكهربائية كلما أمكن ذلك لأنها تؤدي الى نتائج أفضل .

وترفض الرسالة التي لا يستخدم صاحبها طريقة موحدة من الناحية الشكلية . ويجب أن تستخدم نفس الآلة الكاتبة في نسخ الرسالة بأكملها . زد على ذلك ضرورة استخدام نفس الآلة عند تصحيح الأخطاء ، أو إعادة طبع بعض الصفحات التي تطلبها لجنة المتحنيين .

وتحتاج النسخة التي تكتب على الآلة الكاتبة الى شريط لون جبره أسود أو عادي أو خفيف ولا يسمح بأي لون آخر ، أو خطوط أو رموز أخرى لأنها لا تظهر على الميكروفيلم الذي أصبح وسيلة التداول في الاطلاع على الرسائل . وفي بعض التخصصات مثل الجيولوجيا قد تدعو الحاجة الى استخدام خريطة ملونة مطبوعة أو تحتاج المعلومات المختلفة التي تدخل على الخريطة الى خطوط أو أجزاء ملونة . وفي هذه الحالات يسمح بالعرف باستخدام اللون في التخصصات المشار اليها .

ويجب أن تكون النسخة الأصلية المكتوبة على الآلة الكاتبة ونسخة الكربون الأولى مكتوبة على ورق أبيض ممتاز لا يسمح بالرؤية ، ناعم نسبيا وغير لامع . وعلى أية حال يجب التأكد من أن الورق المستخدم على الآلة الكاتبة ذو لون واحد ، ومتماثل تماثلا كاملا من جميع الأطراف في جميع النسخ المكتوبة .

ويجب أن تتم كل التصويرات بطريقة نظيفة ومنظمة وذلك عند ازالة أو محو الأخطاء أو إعادة كتابتها . ويجب تجنب استخدام الحبر الثقيل أو حبر التصحيح الأبيض أو الأشرطة اللاصقة للتصحيح أو النقل أو الشطب .

أما في حالة استخدام طريقة أوزالد Ozalid فتستعمل النسخة الأصلية المكتوبة على الآلة كأصل لنسخ العدد المطلوب . وقد يصعب قراءتها بعد استخدامها ولذلك يمكن أن يحتفظ بها المؤلف لنفسه . وفي هذه الطريقة أيضا يجب استخدام ورق جيد . وطريقة أوزالد Ozalid في أساسها طريقة للطباعة من خلال عمليات كيميائية تصويرية ، فيجب أن تكون السطور المراد طبعها محددة بشكل متناسق ومعتمدة على سطح شفاف . ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استخدام ورق شفاف وشريط الآلة الكاتبة العادي وهو في العادة يحتوي على كمية متوسطة من الحبر ، واستخدام ورق كربون خاص بترقالي اللون . ويجب أن يكون وجه ورق الكربون اللابرتقالي الى أعلى حتى تنتقل الصبغة الى الوجه الآخر من الورق الشفاف . وتطبع الحروف على الوجه الأمامي والوجه الخلفي للورقة ويمكن الحصول على صورة محددة تحديدا واضحا عند الطباعة . وهكذا تكتب نسخة واحدة على الآلة الكاتبة وذلك لادخال التصحيحات والرموز الإضافية على الأصل . هذا ولا يمكن اجراء تصويبات بالكشط أو ازالة الحبر على ما يطبع بطريقة أوزالد .

الهوامش :

عندما يتم تجليد نسخ الرسالة التي ستودع في المكتبة عادة يتم تشذيب

جميع أطراف الرسالة بحيث تكون جميعها متساوية ▪ ومن ثم فمن الضروري الالتزام بمتطلبات معينة تتعلق بالهوامش • وذلك لتجنب فقدان جزء من المادة المطبوعة ▪ والقصور في مراعاة الحد الأدنى من المتطلبات قد يؤدي الى رفض الرسالة من قبل الكلية ▪ و الهوامش المطلوبة في النص هي كما يلي :

قمة الصفحة : من $\frac{11}{2}$ - $\frac{21}{2}$ سم (٤ سم بالنسبة للصفحات الأولى من الفصول والتقسيمات الأخرى الأساسية) ▪

جهة اليسار : من $\frac{11}{2}$ - $\frac{21}{2}$ سم ▪

جهة اليمين : $\frac{21}{2}$ سم ▪

أسفل الصفحة : $\frac{21}{2}$ سم على الأقل •

وينبغي أن توضع أرقام الصفحات في نطاق المساحة المخصصة لها في الهامش فقط • وينبغي أن توضع كل الجداول والرسوم أو البيانات التوضيحية في حدود الصفحة المقررة لها وذلك لضمان وجود الهامش الأعلى من الصفحة ▪ وهناك بعض المشاكل التي تواجه عملية عرض المادة التوضيحية أو تلك التي توضع في جداول وسوف نناقشها فيما يلي :

تنظيم الفراغات وترك الهوامش :

ينبغي أن يكتب محتوى النص على الآلة الكاتبة مع ترك مسافتين بين كل سطر وآخر ▪ ويجب أن يبدأ السطر الأول من كل فقرة بعد ترك ثمان مسافات بالآلة الكاتبة ▪

العناوين :

ينبغي كتابة عناوين الفصول بالأحرف الكبيرة جميعها وتقع في منتصف المكان الواقع أعلى النص المكتوب وذلك في حدود الهوامش المطلوبة كما يجب أن يبدأ السطر الأول من نص كل فصل أو تقسيم أساسي على بعد ثلاث مسافات أسفل آخر سطر من العنوان •

وتتضمن عناوين التقسيمات الفرعية للفصول ثلاث مراتب متدرجة في الأهمية طبقاً لمكانها في الصفحة • ويجب أن توضع أكثر العناوين أهمية في مكان يتوسط الصفحة بنفس طريقة عناوين الفصول ، وذلك بأن تترك مسافات آخر سطر من النص وكذلك مسافتان فوق السطر التالي للعنوان • ويفضل عدم البدء بأي فصل بعنوان من هذا النوع ، وإذا اضطر المؤلف الى ذلك يستطيع أن يتبع عنوان الفصل بجزء تمهيدي من النص قبل كتابة العنوان الفرعي •

والعناوين ذات المرتبة الثانية من الأهمية توضع ناحية الهامش الأيسر في موضع يبعد بمقدار ثلاث مسافات أسفل آخر سطر سابق من النص وعلى بعد مسافتين من السطر التالي •

والعناوين التي تعد أقل أهمية توضع عند بداية الفقرة ويوضع أسفلها خط وبعدها نقطة وتفصل عن بقية الفقرة بمقدار مسافتين • وينبغي أن تدرج جميع العناوين من المرتبتين الأولى والثانية في فهرس المحتويات •

وحين لا يشار الى التقسيمات الفرعية للفصول بعناوين معينة ينبغي أن تفصل عن بقية النص بمقدار ثلاث مسافات على الأقل •

الاقتباسات :

إذا كانت الاقتباسات تقل عن ستة سطور فإنها توضع على أنها أسطر مستمرة من النص دون فصلها عن بقية النص على أن تبدأ وتنتهي بعلامات الترقيم التي تميز الأجزاء المقتبسة • وإذا كان الجزء المقتبس يبلغ ستة أسطر فأكثر فينبغي أن يكتب على الآلة الكاتبة بطريقة ترك مسافة واحدة بين الأسطر مع ترك مسافتين أسفل آخر سطر من النص وترك أربع مسافات من ناحية كلا الجانبين الأيمن والأيسر • والفقرات التي ترد ضمن جزء مقتبس تمتد عن حافتي الصفحة بمقدار أربع مسافات أخرى اضافية • وهذا الجزء

لا يوضع عند بداية أو نهاية علامات الترقيم الخاصة بالأجزاء المقتبسة .
أما إذا كان المقتبس شعرا فيرد كجزء مستمر من أسطر النص إذا كان
سطرا واحدا ويوضع بين علامات الترقيم الخاصة بالأجزاء المقتبسة . وفي حالة
ما إذا كان الاقتباس بيتين من الشعر أو أكثر تترك مسافة واحدة في وسط
النص مع ترك مسافتين أسفل آخر سطر من النص على ألا تقل المسافة
من ناحية الهامش الأيسر عن أربع مسافات من مسافات الآلة الكاتبة . هذا
إذا كان من الممكن أن تتمشى أسطر الاقتباسات الواردة في الرسالة من
ناحية الطول والترتيب مع أسطر العمل الأصلي . وعندما تكون الأسطر من
الطول بحيث لا يمكن كتابتها بحيث يعادل كل سطر منها آخر من الرسالة،
فإن كل سطر يقسم والجزء الذي يكمله يتعد بمقدار أربع مسافات أخرى
إضافية من ناحية اليمين .

الحواشي :

الحاشية عبارة عن ملحوظة ترد في نهاية الصفحة وتقدم البيانات الأساسية
عن مرجع المادة المكتوبة ، أو تقدم معلومات إضافية .

واستخدام الحواشي في كلا الغرضين يؤدي الى تعقيدات طباعية في
الرسالة كما أن الصفحات ذات الحواشي غالبا ما تكتب مرتين بسبب صعوبات
تقدير المساحة اللازمة في نهاية الصفحة للحواشي ، وعليه فإن استخدام
الحواشي يزيد عادة من تكلفة اخراج الرسالة . ولهذا السبب يفضل بعض
الطلاب وضع كل الحواشي في قائمة في نهاية كل فصل أو في نهاية الدراسة
بأكملها .

ومع ذلك فإن استخدام الحواشي الختامية بغرض الشرح أو التعليق
غير مسموح به في كتابة الرسالة الا في حالات خاصة . إذ أن البحث عن
حاشية عند استخدام نسخة على الميكرو فيلم للرسالة سيكون عسيرا اذا

كانت الحواشي في النهاية • يضاف الى ذلك أن استمرار استعمال الفيلم وإعادة لفه للرجوع الى الحواشي يتسبب في استهلاك الفيلم بسرعة ، وهذا يستدعي وضع جميع الحواشي أسفل الصفحة التي يرد بها رقم الاشارة اليها ، فاذا وضعت مادة ببلوجرافية يمكن أن ترد في قائمة المراجع في نهاية الرسالة فلا داعي لتكرارها اذا استخدمت في التذييل طريقة الحواشي الختامية (أي التي تكون في نهاية الرسالة) •

الجداول :

لا بد من طباعة الجداول بمحاذاة رأس الصفحة وعلى مسافات مزدوجة كلما أمكن ذلك • ويمكن استخدام المسافات الفردية اذا دعت الضرورة للاحتفاظ بالجدول في نطاق الهوامش المحددة كما يمكن أن تضم الصفحة التي تحتوي على مادة نصية جدولين صغيرين أو أكثر • ويمكن الحصول على أفضل النتائج في معظم الحالات بوضع كل جدول في صفحة جديدة ، واذا كان عرض الجدول أكثر من ٦ بوصات وأقل من ٨ ١/٢ بوصة وكان طوله أقل من ٦ بوصات أمكن طباعته بمحاذاة جانب الصفحة بحيث يكون العنوان قريبا من الجانب الأيسر للصفحة • كذلك من الممكن إعادة ترتيب وتصميم معظم الجداول التي تتعدى هذه الهوامش كسي تلائم المساحة المطلوبة دون فقدان للتفاصيل أو للوضوح •

والواقع أن إعادة التنظيم تحسن في الغالب الجدول بتسهيل قراءته وفهمه ، ومن الصعوبات الشائعة في اعداد الجداول الميل الى وضع أكبر قدر من المعلومات في جدول واحد • وعلى ذلك قد يتضمن إعادة التنظيم تخفيض كمية المعلومات الموجودة فيه ووضع جداول اضافية تشتمل على المواد المستبعدة •

واذا لم يكن من المستطاع وضع بعدي الجدول داخل الهوامش

باستخدام أي من الترتيبات المذكورة سلفا فان من المسموح به اتخاذ عدة بدائل أخرى وهي :

١ - اذا كان عرض الجدول أكبر من $\frac{81}{2}$ بوصة والطول أكثر من ٦ بوصات يطبع الجدول بمحاذاة الحافة العليا لصحيفتين أو أكثر ثم تلصقان معا عند الحافة اليمنى ثم تطوى مسافة ربع بوصة على الأقل داخل الحافة اليمنى للصحيفة الأولى .

ويستخدم الالتصاق في جميع الصفحات معا . والبديل لللصق عدة صفحات معا هو عمل نسخة من الجدول على صحيفة كبيرة بطريقة أوزالد أو غيرها ، تطوى بطريقة مماثلة . واذا تطلب الأمر أكثر من ثلاث طيات فمن الأفضل وضع الجدول في جيب يلصق في نهاية الكتاب في ورقة الغلاف .

٢ - اذا كان عرض الجدول أكثر من ٦ بوصات ولكنه ليس أكثر من $\frac{81}{2}$ بوصة وزاد الطول عن ٦ بوصات يمكن طباعة الجدول بمحاذاة الجانب الأيسر للصفحة ومده الى صفحتين أو أكثر تلصق وتطوى كما أشرنا سابقا .

واذا تطلب الأمر أكثر من ثلاث طيات فمن الأفضل استخدام أحد البدائل التالية :

٣ - قد يكون من طبيعة بيانات الجدول في بعض الأحيان استمرارها ويمكن فيما عدا ذلك - في حالة الطول - وضعها في صفحة واحدة . ومن ثم يمكن استمرار الجدول على الصفحات التالية ويستعمل لذلك صفحتان عاديتان أو أكثر . وكل ما يلزم لهذا الاستمرار هو تكرار رقم الجدول كعنوان مثال : (الجدول رقم ٤ ؛ تابع) . ومع ذلك لو امتد الجدول أكثر من ثلاث صفحات فيجب تكرار العنوان لراحة القارئ .

٤ - يمكن تصوير الجداول التي يفوق حجمها المقاييس العادية فوتوغرافيا وتصغير حجمها كي تلائم الهوامش المحددة غالبا بصفحة واحدة .

٥ - اذا كان الجدول كبيرا جدا ومعقدا بحيث لا يمكن تقديمه بأي من الطرق السابقة ، يمكن تقديمه الى المكتبة ملفوفا في أنبوبة وغير مطوي . ويقوم المجلد بطي الصحيفة لتلائم جييا يوضع داخل الغلاف الخلفي للرسالة المجلدة . مع تأجيل عملية الطي حتى وقت التجليد لتجنب اعادة الطي . ولا بد من تمييز كل جدول برقم منفصل واطافة عنوان وصفي قصير يميزه عن غيره من الجداول ويرقم الباحث الجداول بالترتيب مستعملا الأرقام العربية أو الرومانية الكبيرة ولا يصح استعمال الاثنين معا . ويكتب الرقم والعنوان فوق الجدول وليس تحته . واذا دعت الحاجة لمادة اضافية توضيحية تكتب تحت العنوان . ويطبغ العنوان والمادة الاضافية التفسيرية أسفل الجدول بترك مسافة واحدة بين السطور ولكن جرت العادة على ترك مسافة مزدوجة بينهما . ويدرج عنوان كل جدول في قائمة الجداول .

الاشكال والرسوم التوضيحية :

تدرج كل التوضيحات سواء كانت رسوما بيانية أو خرائط أو صورا تحت « اسم الأشكال » . وينبغي أن تكون أبعادها م/٨١ - ١١ بوصة أي نفس أبعاد المادة المكتوبة ونفس أبعاد الجداول . واذا لم يتناسب الرسم التوضيحي مع الهوامش أو كان يستحيل تصغيره الى الحجم المطلوب فلا بد أن يقدم الى المكتبة ملفوفا على شكل اسطوانة داخل أنبوبة أو أسطوانة وليس مطويا تماما كما في حالة الجداول الكبيرة . واذا كان الشكل التوضيحي كبيرا ومن بعد واحد فقط فيثنى بالطريقة التي ذكرناها سابقا (بدائل رقم ٢٠١) .

ويجب أن يعطي كل توضيح رقما وعنوانا تفسيريا قصيرا ويكتب تاركا مسافة واحدة وترقم التوضيحات بالتوالي بالأرقام العربية ، مع ذكر رقم وعنوان الشكل تحت التوضيح وليس فوقه . وإذا كانت هناك حاجة لمعلومات أكثر تفصيلا لشرح أو توضيح تضاف كتعليق بعد العنوان على أن يكتب تاركا مسافة واحدة بين السطور ، ويجب أن يكون الرقم والعنوان والتعليق أو الشرح في نفس صفحة التوضيح كلما كان ذلك ممكنا . وإذا استحال تضمين هذه المعلومات داخل الهوامش المقررة فيجدر أن تكتب في صفحة مستقلة مواجهة للرسم التوضيحي . وتوضع هذه الصفحة كورقة إضافية ولا تحسب أو ترقم في الرسالة . ومع ذلك فإذا استعملت هذه الطريقة - طريقة الصفحة المقابلة - فرقم وعنوان الشكل (أو صيغة مختصرة لو كان العنوان طويلا جدا) لا بد أن يكتب في مكانهما الصحيح في نفس صفحة الشكل التوضيحي ويدرج كل شكل بعنوانه في قائمة التوضيحات .

ترقيم الصفحات :

تنقسم الرسالة الى قسمين من ناحية ترقيم الصفحات :

(أ) الأجزاء التمهيدية للرسالة .

(ب) النص وقائمة المراجع والملاحق .

الأجزاء التمهيدية للرسالة :

تحتوي الأجزاء التمهيدية للرسالة المعلومات التي تساعد أمناء المكتبات والقراء على تصنيف العمل أو تحديد أجزاء الرسالة المختلفة .

وتبدأ هذه الصفحات الأولية بصفحة العنوان وترقم هذه الصفحات ترقيما منفصلا عن ترقيم صفحات الموضوع نفسه . وتستعمل الأرقام الرومانية الصغيرة في ترقيم هذه الصفحات إذا كانت الرسالة مكتوبة بلغة أوروبية ، وتستعمل الحروف الأبجدية في حالة كتابتها باللغة العربية وليس من الضروري كتابة رقم الصفحة الأولى وهي صفحة العنوان ولا كتابة

رقم الصفحة الثانية التي يكتب عليها اسم المؤلف وإذا كان هناك بيان حق المؤلف فيكون على الصفحة رقم (ج) (iii)

النص وقائمة المراجع والملاحق :

عادة ما يكون هذا القسم مقدمة أو شكراً ويبدأ بعد صفحة (iii) إذا لم يكن هناك بيان المؤلف • ومن الضروري أن يبين رقم الصفحة نظراً للاختلاف بين الرسائل فيما يتعلق بحذف بعض أو أكثر الأجزاء التمهيدية ، ويكتب رقم الصفحة أسفل الصفحة في الوسط تحت المادة •

وإذا كان آخر سطر من النص على الهامش الأسفل أو على بعد أقل من مسافتين فوقه فيكتب رقم الصفحة بعد ترك مسافتين تحت آخر سطر وعندما ينتهي النص فوق الهامش الأسفل بأكثر من مسافتين مزدوجتين يجب أن يكتب رقم الصفحة على الهامش • وأي صفحات أخرى في هذا الجزء تكتب أرقامها في الركن الأيمن في أعلى الصفحة مع ترك مسافة مزدوجة فوق السطر الأول من النص (الذي يكتب من ١ - ١١/٢ بوصة تحت حافة الصفحة على أن ينتهي كتابة رقم الصفحة عند الهامش الأيمن أي على بعد بوصة واحدة في نهاية الحافة اليمنى من الورقة) •

وتعالج كل أقسام المادة التمهيدية بنفس الطريقة التي تكلمنا عنها في المقدمة ويكتب رقم الصفحة الأولى من الجزء في منتصف أسفل الصفحة وتكتب أرقام الصفحات التالية في الركن الأيمن أعلى الصفحة وتكتب كل هذه الأرقام بالأرقام الرومانية الصغيرة أو الحروف الهجائية في حالة الكتابة باللغة العربية •

ويبدأ صلب الرسالة بالفصل الأول أو المقدمة أو أي فصل بعنوان مناسب بصفحة برقم (١) ، وكل الصفحات المتبقية في الرسالة ترقم على التوالي بأرقام عربية • وكما هو الحال في أول صفحة من صفحات الأجزاء التمهيدية المختلفة يترك بوصتان في أعلى الصفحة الأولى ويوضع رقمها في أسفل

الصفحة في الوسط تحت النص ، وعلى بعد لا يزيد عن مسافة مزدوجة تحت خط الهامش الأسفل (وهو عادة آخر سطر من النص في الصفحة) ثم تكتب أرقام الصفحات التالية في الركن الأيمن في أعلى الصفحة بمسافتين من خط الهامش العلوي منتهية عند الهامش الأيمن .

وتوضع الجداول والرسوم البيانية والرسوم التوضيحية الأخرى على صفحات ترقيم على التوالي مع النص . وإذا ما كتب جدول مواز للجزء الأيسر من الصفحة يرقم في الركن الأيمن العلوي من الصفحة أيضا ، تماما مثل صفحة النص العادية . وإذا ما كتب جدول على ورقة أو ورقتين (أو أكثر) ملصوقتين على اليمين يكتب رقم الصفحة في أقصى الركن الأيمن للصفحة من أعلى تاركا بوصة واحدة من حافة الورقة كلها وهكذا لا يظهر رقم الصفحة الا اذا نشرت الورقة الملصقة .

أما اذا كتب تعليق أو تفسير لجدول أو توضيح في ظهر صفحة مواجهة لهذا الرسم التوضيحي فهذه الصفحة البيضاء المواجهة لا ترقيم ولا تعد بين الصفحات . وكذلك الصفحات التي يمكن طيها ووضعها في الجيب لا تعد أو ترقيم في صفحات الرسالة .



الفصل التاسع

النشر

من الممكن أن تكون الاكتشافات الخاصة بالمعرفة الجديدة ذات أهمية ضئيلة للعالم إلا إذا أصبحت معروفة للناس الذين يستخدمون هذه المعلومات فعلا . ومما لا شك فيه ، أن الكثير من المعلومات الهامة الخاصة بمئات من المشاكل المعاصرة سوف تظل عديمة الفائدة وسوف يتم تكديسها على أرفف المكتبات الجامعية على هيئة أطروحات علمية ما لم يتم نشرها . وتظل البيانات الأخرى مغلقة في صفحات التقارير العلمية التي لم يشغل مؤلفوها أنفسهم بنشرها .

والنشر هو الوسيلة التي يجعل بها الباحث اكتشافاته العلمية معروفة رسميا لزملائه وللعالم بوجه عام . وبدون النشر قد يكون عمله مفيدا في حد ذاته إلا أنه من الصعب أن يكون مفيدا لأي شخص آخر . وعلى هذا يمكن القول بأن النشر ليس مجرد إجراء مرغوب فيه من جانب الباحث بقدر ما هو التزام يجب عليه أن يؤديه . فمن واجبه المهني توصيل نتائج أبحاثه الى الناس . وبالطبع ، يوجد علماء يعملون لصالح شركات تجارية خاصة ويتم الاحتفاظ باكتشافاتهم سرا من أجل قصر استخدامها على شركة واحدة ، كما أنه توجد حكومات لا تسمح بحرية النشر لبعض المعلومات التي تمس الأمن القومي خشية أن تستفيد بعض الدول الأخرى من هذه المعلومات (وفي الحقيقة ، تضع جميع الحكومات تقريبا في الوقت الحاضر قيودا من نوع أو آخر على تداول المعرفة الجديدة ذات القيمة) وعلى أية

حال ، فإن الباحث يسعى للوصول الى الحقيقة ، ولهذا فإنه عند اكتشافها عليه تقديمها وهذا يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الأكاديمي الذي ورثناه من علماء الماضي .

ومن الأسئلة التي كثيرا ما يواجهها الباحث المبتدىء : المبلغ الذي يتوقع تقاضيه لقاء مقال منشور ؟ والاجابة (مع القليل من الاستثناء) لا شيء ، ويحتمل أن هذا قد يصعب فهمه على المبتدىء . فمما لا شك فيه أنه يعرف الكثير ممن يكتبون مقالات وقصصا لقاء مبلغ من المال ، بل أن بعضهم يكسب عيشه من ذلك . ولكن مثل هؤلاء الكتاب ينتجون أعمالهم للنشر التجاري ويكتبون أساسا لتسليية عامة الناس . انهم يكتبون من أجل الربح ، وبهذه الطريقة يصبح النشر هدفا في حد ذاته . ومن جهة أخرى ، فإنه بالنسبة للباحث ، لا يمكن النظر الى كتابة تقرير ونشره كنهاية في حد ذاته بل كوسيلة يخبر بها زملاءه باكتشافاته . انه يكتب من أجل المساهمة بقدر في المعرفة العالمية . وعادة ما يدفع من جيبه الخاص من أجل النشر . إذن ، يجب الاعتراف بأن النشر واجب علمي وليس وسيلة للربح من البحث .

علاوة على هذا ، فإن المطبوعات التي تطبع نتائج بحث ما ، لا يقرأها الجمهور بوجه عام وحتى لو قرأها فإنه لن يفهمها . فهي مفيدة فقط للباحثين الذين يشتركون في مجال علمي أكاديمي واحد . وعلى هذا فإن هذه الأبحاث بالضرورة تكون ذات تداول محدود جدا وعادة تقدم لها الجامعات أو مؤسسات الأبحاث نوعا من الاعانة المالية حتى تستمر في وجودها . وحتى ان توفرت الرغبة لدى هذه الجامعات والمؤسسات لفعل ذلك ، فإنها لن تستطيع تحمل نفقات الطباعة .

وعلى هذا ، فعلى الباحث أن يطرح جانبا أية فكرة للكسب المادي لقاء نشر تقاريره فلو أن تقريره وصل الى حجم كتاب ، فإنه قد يجد نفسه

مضطرا الى أن يدفع نصيبا لا بأس به من تكاليف الطباعة • فعدد دور الطباعة الجامعية يعتبر ضئيلا نسبيا لأن تلك الدور التي تصدر كتب الأبحاث ، تعجز في العادة عن تمويل جميع الأعمال التي تود طباعتها • ولهذا السبب فهي تميل الى قصر جهودها على الكتب التي تعتبرها ذات أهمية رئيسية • وقد جرب عدد من الناشرين طرق طباعة أكثر رخصا (مثل الطباعة الحجرية) حتى يتمكنوا من طباعة أعمال ذات صبغة علمية لم يكن من الممكن ظهورها في شكلها المطبوع لولا استخدام هذه الطريقة •

المقال العلمي :

ان الصورة الخطية لمقال علمي تم اعداده لتقديمه لرئيس تحرير دورية ينبغي أن ينال الى حد كبير نفس المعالجة التي ينالها أي بحث تم اعداده باتقان في أثناء اجراء بحث علمي جامعي طبقا للشروط المتطلبة • فيجب كتابته على الآلة بدقة وبشكل يقرأ على ورقة ذات نمط معياري مستخدما وجهها واحدا من الصفحة • وأن يكتب البحث على مسافتين من أول البحث لآخره (باستثناء المواد المقتبسة التي تتكون من سطرين أو ثلاثة ، والتي عادة ما تكون على مسافة واحدة ومكتوبة ابتداء من فقرة جديدة) • ويجب أن يكون خاليا من الأخطاء النحوية أو الاملائية ، كما أن أي خطأ مطبعي يجب تصحيحه بدقة وعناية بالقلم والحبر •

ولا يختلف المقال المعد للنشر كثيرا في شكله ومظهره الخارجي عن البحث الذي يقوم به الطالب الجامعي •

والباحث الذي يعد مقالا للنشر عليه أن يضع في الصفحة الأولى من مخطوطة صفحة عنوان مناسبة تشتمل على العنوان الكامل للبحث (بحروف كبيرة) ، ثم اسم المؤلف وعنوانه ، واسم الناشر وعنوانه واسم الدورية التي أرسل إليها المخطوط • وفي الواقع تعتبر هذه البنود هي كل ما يحتاج اليه المرء على صفحة العنوان • وفي الصفحة الثانية من المخطوط ، على

الباحث أن يترك مسافة فارغة تبلغ ثلاث أو أربع بوصات في أعلى الصفحة ثم يكتب العنوان بالطريقة التي يود ظهوره عليها في المقال المكتوب (والذي ينطبق تماما مع العنوان الذي يظهر على صفحة العنوان أيضا) ، وبعد ذلك يترك ثلاث أو أربع مسافات تحت العنوان قبل أن يستهل فقرته الأولى . وليس من الضروري بالنسبة للمقال عادة وضع صفحة محتويات في البداية أو فهرسا في النهاية . كما يجب ترقيم كل صفحة بالتتابع حتى النهاية (مع عدم احتساب صفحة العنوان) ، ويفضل أن يكون الترقيم في الركن العلوي الواقع من الناحية اليمنى . وهذه المسألة تساعد أحيانا على الكتابة بالآلة في أعلى كل صفحة اختصارا للعنوان ولإسم المؤلف بالإضافة الى رقم الصفحة . وهذا يحدد الصفحة لو قدر لها أن توضع في مكان خطأ أو تختلط بأوراق أخرى . ويمكن وضع الحواشي أسفل كل صفحة ، تماما حسب ظهورها في المقال المطبوع ، رغم أن بعض الناشرين يفضلون وضعها في موضع ورودها ، مباشرة تحت السطر الذي يرد فيه رقم المرجع أو الحاشية . وفي هذه الحالة ، فإنه يجب وضع خط أسود مستقيم بالآلة الكاتبة فوق وتحت الحاشية المقحمة حتى يتم فصلها عن متن البحث . وبالطبع ، يجري عمل ذلك أساسا لمصلحة منضد الحروف المطبعية . وفي المقال العادي يتم ترقيم الحواشي تتابعا من أول المقال حتى آخره أي أن المؤلف لا يبدأ بمجموعة ترقيمية جديدة مع بداية كل صفحة جديدة .

وبما أن اثبات المراجع لا يشكل عادة أحد أجزاء المقال المطبوع (رغم وجود الكثير من الاستثناءات لهذه القاعدة) ، فإنه ينبغي اعطاء معلومات كافية عن كل عمل تمت الإشارة اليه في حاشية داخل الحاشية ذاتها . وإذا لم يكن هناك اثبات للمراجع فإن جميع الحقائق البيوجرافية الآتية يجب أن تظهر في الحاشية وهي العنوان الدقيق للعمل المستشهد به ، واسم مؤلفه بالكامل ، ومكان النشر وتاريخه (خاصة إذا كان كتابا حديثا) واسم الناشر . ومع ذلك فإن عددا ضئيلا من الدوريات تشجع على احتواء بيولوجرافيا ، وفي مثل هذه الحالات يمكن اختصار عدد من

التفاصيل المعطاة في الحاشية بدرجة كبيرة . ومع ذلك ، فإنه سوف يظل حد أدنى مطلقا للمعلومات التي يجب أن تحتويها الحاشية اسم المؤلف ، عنوان البحث ، رقم الصفحة او الصفحات .

وعلى الباحث أن يوضح الهدف من ارسال المقالة وان يضع تفسيراً موجزا لهذا الغرض مثل « مقدم للنشر » و « معروض للنشر » على صفحة العنوان ، ويفضل ارفاق خطاب توضيحي مع مقالته . ومثل هذا الخطاب التوضيحي لا يجب اطلاقاً أن يمتدح أو يحاول « ترويح » المقال . فعلى المؤلف أن يشرح ببساطة أنه يرسل مقاله لكي يوضع موضع الاعتبار امكانية نشره . وفي بعض الحالات النادرة قد يرغب المؤلف أن يلفت النظر بوجه خاص لمسائل معينة ذات أهمية أو مصلحة غير عادية تتعلق بالبحث ، بل في امكانه أيضاً أن يقدم مقترحات بتغييرات قد تحسن من عرضه للموضوع . وسيعتمد قرار المجلة من حيث النشر أو الرفض على المستوى العلمي للمقال واهتمامات المجلة والسياسة التي تتبعها ، لأن الهيئات العلمية والمؤسسات التعليمية والجامعات تهدف من اصدار المجلات العلمية المتخصصة الى تنشيط حركة البحث العلمي ومتابعته تطور العلوم ورصد حركة الفكر الانساني في مختلف العلوم التطبيقية والانسانية .

وتوجد هيئات ومؤسسات تنشر في كثير من أجزاء العالم وخاصة في أوروبا وأمريكا (وقد بدأت بعض الهيئات العلمية العربية اصدار مثل هذه الملخصات) باصدار دوريات مستخلصات لما يصدر في المجلات في تخصصاتها الدقيقة وتعرف باسم Abstract وتشتمل على ملخصات وافية للأبحاث العلمية بحيث أن كل عدد يحتوي على ما لا يقل عن مائة بحث علمي تخضع للتقييم والتحليل على المستوى العالمي من الهيئات العلمية والجامعات كما تساعد هذه الدوريات على توسيع دائرة القراء لهذه الأبحاث العلمية .

وفي مرحلة اتخاذ قرار باصدار مجلة علمية فان المشرفين عليها يهتمون في المرحلة الأولى باختيار هيئة تحرير علمية ذات مستوى عال في حقل التخصص

لضمان البقاء والاستمرار لهذه المجلة ، ولتنبال ثقة الأوساط العلمية وللالتزام بالطابع العلمي ونشر البحوث والدراسات التي تخضع للمواصفات العالمية حيث أن هناك تقاليد متفقا عليها عالميا حتى لا تصدر الأبحاث في شكل مقالات صحفية مطولة تتسم بطابع السطحية .

كما تحدد الهيئة التي تصدر المجلة اتجاهها هل ستكون مجلة جامعية أو مجلة أدبية أو علمية أو أنها ستجمع بين الدراسات الأدبية والتطبيقية والتحقيقات العلمية لأن ذلك سيحدد كتاب المجلة وطبقة القراء لها .

ويشترط أن تلتزم بالمستوى العلمي ، والمواصفات العالمية للمجلات المماثلة لها لكسب ثقة الأوساط العلمية والقراء فإذا ظهرت المجلة في أعدادها الأولى وهي لا ترقى الى المستوى العلمي فانها تواجه عدم الثقة ويصعب بناء تلك الثقة فيما بعد وسيتم تصنيفها في عداد المجلات من الدرجة الأولى أو الثانية وفق الأسس التالية :

١ - منهج البحث :

إذا ألقينا نظرة سريعة على المجلات العلمية التي تصدر في الدول النامية وقارناها بالمجلات المماثلة لها في الدول المتقدمة فاننا نجد أن عددا كبيرا من المجلات الأولى لا تلتزم بمنهج البحث العلمي في نشر الأبحاث والدراسات المتفق عليها عالميا ولا تطبق القواعد الفنية على هذه الأبحاث من حيث الصورة التي يقدم عليها البحث اذ يشترط فيه أن يشتمل على الأجزاء التمهيدية واتباع قواعد الاقتباس والترجمة وتوحيد قواعد التذييل في الحواشي وطريقة استخدام وسائل الايضاح كالصور والرسوم البيانية والخرائط والجداول وطريقة رصد المراجع وأساليب كتابة الملخصات ، والتوصيات العامة وقواعد التحقيق ونشر المخطوطات وترقيم الصفحات ، وطريقة الطباعة واتباع الهوامش والتعليقات والشروح الخاصة بوسائل الايضاح والاستعمالات اللغوية ، كتوحيد الهجاء والمصطلحات والتغييرات والرموز العلمية كالمعادلات

الرياضية والاختصارات وتسجيل أساليب التجارب العملية التي تم التوصل
بها الى النتائج والنظريات العلمية المقدمة في البحث •• الخ الى غير ذلك من
الأمر التي تدخل في نطاق أسلوب البحث العلمي ▪

٢ - الطباعة :

الاخراج والطباعة في المجلات العلمية لها قواعد تختلف اختلافا كبيرا
عن أي نوع آخر من طباعة الكتب والمجلات العادية لأنها تعكس المستوى
العلمي للمجلة وتوجد قواعد متعارف عليها في طباعة هذا النوع من المجلات •
ويشترط في العلماء الذين يسهمون بمقالاتهم العلمية في هذه المجلة اتباع
طريقة معينة حتى يحكم على الدورية بأنها من الدرجة الأولى أو الثانية
بناء على الأعداد الأولى من صورها ▪

ويلاحظ في كثير من الدول النامية أن بعض المؤسسات العلمية والجامعات
أخذت تهتم بإصدار مجلات علمية متخصصة وذلك لكسب الهيبة
والاحترام لدى الهيئات المماثلة في الدول المتقدمة ولتنشيط حركة البحث
العلمي على المستوى المحلي والاقليمي وتكتب عادة هذه المجلات باللغات
المحلية ▪ وتقوم نفس المجلات بنشر جزء من أبحاثها باللغة الانجليزية أو
عمل ملحقات للأبحاث العلمية بغير اللغة المحلية وفي بعض الحالات تقوم بترجمة
المجلة الى إحدى اللغات العالمية الا أن ذلك يكلف كثيرا من الناحية
المالية ، وهناك عدد من المجلات العالمية تصدر بعدة لغات
وفي محاولة من هذه المجلات للارتقاء بالمستوى العلمي فانها تستعين
بذوي الاختصاص لتقويم الأبحاث العلمية المقدمة اليها للنشر وتتبع نظام
المحكمين الداخلي والخارجي الذين يكونون عادة من بين أعلى المستويات
العلمية في مجال التخصص • كذلك تواجه المجلة عددا من المشكلات الفنية
والاجرائية وهي لا تقل أهمية عن المادة العلمية للمجلة وتشتمل على :

(أ) التزام الكاتب مناهج البحث ▪

(ب) الطباعة .

(ج) الاجراءات الادارية او المالية .

كذلك ينبغي اتباع أسلوب منهجي موحد في طريقة رصد التذيلات
روضع الصور والخرائط والجداول والمعادلات العلمية .. الخ ، كذلك يجب
الالتزام بأسلوب موحد في المصطلحات العلمية ويشترط في المحرر الخبرة
العلمية واللغوية والفنية ومعرفة أنباط الطباعة بحيث يستطيع حل
المشكلات التي قد تطرأ مع المطبعة . فالصفحة الواحدة في المجلات العلمية
تجدها مليئة بالأنباط والحروف الطباعية - الايتاليك والحروف الرومانية
والبولد والعادية .. الخ - المختلفة .

وهذه الأنباط والرموز لا تستخدم لغرض التشويق بل ان كل نوع منها
يؤدي غرضا علميا محددًا ويعنى الشيء الكثير للعاملين في حقل الأبحاث
العلمية .

٣ - الاجراءات :

لا تقل الاجراءات الفنية والادارية أهمية عن الموضوعات السابقة في
المجلات وذلك لضمان حسن سير العمل بالمجلة واتباع سياسة الموضوعية
والاستمرار وهي تبدأ من حين تسلم المجلة المقالة العلمية الى أن يتم نشرها
وهذه الاجراءات هي :

- ١ - يقدم البحث من ثلاث صور الى سكرتارية التحرير .
- ٢ - يسجل البحث ويعطى رقما مسلسلا .
- ٣ - يحال البحث الى المحكم الداخلي وترسل نسخة الى المحكم
الخارجي وينبغي متابعة نتيجة التحكيم .
- ٤ - يعاد البحث مع التقويم وهو لا يتعدى :
(أ) التوصية بنشر البحث .

- (ب) التوصية بنشر البحث بعد ادخال التعديلات اللازمة .
(ج) رفض البحث معلا .

٥ - في حالة طلب ادخال تعديل على البحث يعاد الى صاحبه لاستكمال اللازم .

٦ - في حالة التوصية بنشر البحث يخطر الكاتب بذلك ويبلغ بتاريخ صدوره وتحديد العدد وترسل له المجلة عدة نسخ من البحث مطبوعة وعلى الغلاف عنوان البحث واسم المؤلف وعنوان المجلة والرقم المتسلسل والتاريخ .

٧ - وفي حالة التوصية بالنشر يرسل البحث الى المطبعة لطباعته ثم اعادته الى المجلة للتصحيح كما ترسل نسخة منه الى الكاتب لاعتماد النسخة المصححة وادخال التصحيحات اذا ارتأى ذلك ، ويجب أن تكون مراجعة البروفات دقيقة قبل أن يصدر أمر الطبع النهائي .

٨ - تقوم عادة ادارة المجلة باعداد نماذج تشرطها في قبول الأبحاث وترسل الى الباحثين الذين يودون الكتابة في المجلة .

٩ - في حالة رفض البحث يعاد الى صاحبه .

وقد يضطر الكاتب المبتدئ الى الاستعانة في تصحيح البروفات بقاموس جيد حديث ليتزود بمعلومات عن الرموز المستخدمة بشكل شائع في تصحيح الأخطاء المطبعية .

كما ينبغي التأكيد على أن التجربة اللوحية ترسل للمؤلف لكي يتأكد له فقط اتاحة فرصة منع ظهور أخطاء مطبعية في الطباعة الأخيرة وليس الهدف إعادة كتابة أي جزء جوهري من المقال ، لأنه بمجرد تجهيزه في صورته الطباعية فالتغيرات التي تتم في هذه المرحلة من الاجراءات تكون باهظة التكاليف ، كما يجب عدم التفكير فيها . وكثير من المجلات ترفض أساسا السماح بمثل هذا التغيير الا اذا أفصح المؤلف عن رغبته في دفع التكاليف .

ولأنه من المفروض أن المقال قد أصبح في شكله النهائي والكامل عندما قدمه مؤلفه ، فانه من الصعب ايجاد أي مبرر لقدر كبير من التصحيح الا اذا ظهر الى حيز الوجود برهان جديد لم يكن متوقعا من قبل . أما المؤلف الذي يصر على التمتع بميزة تصحيح عمله وادخال تحسينات عليه بعد تسلمه التجربة اللوحية ، فانه يبرهن على عدم فهم النواحي العملية الخاصة بالنشر .

وفي نفس الوقت الذي يصحح فيه المؤلف التجربة ، يتاح له عادة شراء مستنسخ من بحثه . والمستنسخ هو عبارة عن صورة لمقالة منشورة بشكل قائم بذاته ، ويتم طبعها في نفس وقت ظهورها في الدورية ، وهي ميسرة عادة للمؤلف (ولكن ليس لأي فرد آخر) للتوزيع بين أصدقائه وزملائه . ويمكن تزويده بها اما مجلدة أو غير مجلدة . ومعظم مؤلفي الأبحاث العلمية يحتاجون ما بين خمسين ومائة نسخة ، وتكلفة هذه المستخرجات سوف تعتمد على طول المقال ، وعدد النسخ المطلوبة ، وما اذا كانت النسخ مجلدة او غير مجلدة . وأحيانا يشار الى المستخرجات على أنها طبعات معادة وهي كلمة لها نفس المعنى تماما ، هذا رغم ان كلمة **طبعة معادة** تعنى على وجه التحديد **طبعة ثانية** او طبعة طبق الاصل لعمل ما .

وفي امكان الباحث أن يقلل من عدد الأخطاء التي تحدث عند تنضيد الأحرف اذا ما درس بعناية الدورية التي يكتب لها قبل أن يبدأ في اعداد بحثه . فقد يكون اسلوب العرض في دورية معينة مختلفا الى حد ما عن دورية أخرى وينبغي على الباحث أن يطلع على الاختلافات في الأسلوب وأن وكيف أسلوبه معها . وعلى سبيل المثال ، يجب أن يسير في طريقة رصد الحواشي على غرار تلك التي تتبعها المقالات الأخرى المطبوعة في نفس الدورية التي يكتب لها . وبما ان لكل دورية طريقتها في تناول تفاصيل معينة ، فعلى الباحث أن يقوم بدراستها مسبقا حتى يتأكد انه قد عمل بمقتضى متطلباتها وسوف يضطر المحرر الى تعديل أية اختلافات في البحث ، ومثل هذه التعديلات والتصحيحات دائما تفتح الطريق الى الوقوع في الخطأ .

نقد الكتب علميا :

من أنواع الكتابة التي يجد الباحث نفسه مدعوا لممارستها مرارا وتكرارا نقد الكتب علميا . وكلمما ظهر كتاب جديد ذو أهمية علمية ، يرسل الناشر عادة نسخا لمحرري الدوريات التي تعمل في نفس مجال التخصص الذي يتناوله الكتاب وذلك من أجل كتابة مقال تقدي عنه . وعندئذ ترسل هذه الدوريات الى الباحثين البارزين الذين لهم مكاتتهم في هذا المجال ولديهم الرغبة في نقد وتحليل الكتاب .

ومن جهة أخرى ، قد تكتب المقالات النقدية أحيانا ، وتقدم تطوعا عن طريق باحثين يعملون بدافع من ذاتيتهم . ولا يوجد أي خطأ على وجه الإطلاق في هذا العمل ، رغم انه مألوف بدرجة أقل من نقد الكتب الذي يتم بالتكليف . وبالطبع ، فانه يجب على الباحث ، قبل أن يقدم نقد الكتاب أن يتأكد من أن المحرر الذي أرسله اليه لم يجر فعلا اتفاقات بشأن هذا الموضوع مع شخص آخر وعلى العموم لا يجب تقديم نقد الكتاب بعد نشره بفترة تزيد عن العام (أو العامين على أكثر تقدير) .

وان لم يبد الكتاب ذا أهمية تفوق الأهمية العادية في مجاله ، فانه يندر أن يكون نقده أطول من ٥٠٠ الى ٨٠٠ كلمة . ولكن قد يسمح في بعض الحالات بأن يكون النقد أطول من هذا الى حد ما . وفي العادة ، لا يطلب عنوان خاص لنقد الكتاب رغم ان بعض الدوريات قد تفضل ذلك . وتحل المعلومات البليوجرافية الأساسية عن الكتاب محل عنوان نقد الكتاب وهناك بنود ينبغي ذكرها مثل عنوان الكتاب بالكامل واسم المؤلف ، وتاريخ ومكان النشر ، واسم الشركة القائمة بالنشر ، وعدد الصفحات ، والسعر .

ولا يقتصر نقد الكتاب على ذكر الناقد حبه أو كراهيته له بل ينبغي أن يحقق أربعة أغراض رئيسية وهي :

أولا : يجب أن يعرض بوضوح وبراعة في ايجاز الافتراض الرئيسي الذي طرحه الكتاب . وكيف حاول المؤلف اقامة البرهان عليه ، وما المشكلة التي

درسها ، وما النظرية التي صاغها ، وما مدى مساهمته في حقل المعرفة .
ثانياً : عليه أن يحلل ويقوم المواد المقدمة كبرهان . وهل براهين المؤلف مقنعة ، وهل بياناته تتحمل اختبار الفحص النقدي الدقيق .

ثالثاً : عليه أن يقرر ما اذا كانت المواد قد عرضت بطريقة جيدة ومؤثرة . وهل الأفكار تم بسطها بطريقة منطقية ، وهل نجح المؤلف في نقل معلوماته بوضوح وقوة ، وهل نظمت مادة الكتاب بطريقة مضبوطة ، وهل أسلوب الكتاب مفهوم وباعث على الرضاء .

رابعاً : عادة يحتوي نقد الكتاب — علاوة على حكم الناقد — على القيمة العامة للكتاب ونوع القارئ الذي سوف يكون مفيداً أو مثيراً بالنسبة له . فإذا كان نقد الكتاب يشتمل على هذه الأساسيات الأربع فانه سوف يخدم هدفاً هاماً بالنسبة للباحثين الآخرين . ذلك لأنهم يستطيعون توفير الوقت ، كلما ظهرت كتب حديثة في مجال تخصصهم ، وذلك بتقريرهم نتيجة لقراءتهم العميقة للنقد العلمي للكتب التي ينبغي عليهم قراءتها فوراً وأياًها يجب الاحتفاظ بها حتى وقت لاحق ، وأياًها لا يحتاجون الى قراءتها إطلاقاً . ذلك لأنه في معظم الحالات ، قد يكون حكم الناقد أو شعوره تجاه الكتاب أقل قيمة بالنسبة للقارئ الذي يطالع نقد الكتاب عن اخباره على وجه الدقة عما يوجد في الكتاب بالتحديد لأن نقد الكتاب ، مثله في ذلك مثل جميع الكتابات العلمية ، ينبغي أن يكون اخبارياً أكثر مما هو لمجرد التسلية .

الخلاصة :

لكي يجعل الباحث من اكتشافاته شيئاً معروفاً للعالم ، عليه أن يقبل مهمة النشر كواحدة من المسؤوليات الجوهرية . ومن الطبيعي ألا يتوقع أي أرباح مادية عن هذا النوع من البحث الذي يؤديه للعلم ، بل إنه قد يضطر الى أن يدفع شيئاً من تكاليف الطباعة من جيبه الخاص .

وينبغي اعداد مخطوط المقال العلمي بنفس الطريقة التي يعد بها بحث علمي لنيل درجة علمية . وعندما يصبح كاملا ، يمكن تقديمه لاحدى الدوريات التي تعمل في نفس حقل تخصص الباحث مصحوبا بخطاب مرفق موجز . واذا ما قبل المقال فيجب ألا يتوقع المؤلف طباعته فورا فقد يطلب منه اجراء تعديلات معينة في المقال قبل أن يجده المحرر صالحا للنشر . ويجب أن يكون على استعداد لتصحيح التجربة اللوحية بعناية ، وتعتبر الدقة المتناهية في كل خطوة في هذه العملية غاية في الأهمية .

ويعتبر نقد الكتب علميا نوعا من الكتابة من أجل النشر . ويشغل بها الباحث نفسه من آن لآخر . ويساعد نقد الكتب على اخبار الزملاء بالمطبوعات الحديثة في مجال تخصصهم . ويجب على ناقد الكتاب أن يشرح أطروحة العمل محل النقد ، ويحلل المواد المعروضة ، ويقوم الطريقة التي تم بها هذا العرض ، وفي نفس الوقت يحدد نوع القارئ الموجه اليه الكتاب ، ويصدر حكما على القيمة العامة للعمل العلمي .

(تم بحمد الله)



المراجع العربية

- احمد بدر . اصول البحث العلمي ومناهجه .
وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٣ .
- احمد بدر وحشمت محمد علي قاسم . المكتبات المتخصصة :
ادارتها تنظيمها وخدماتها . الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٢ .
- احمد شلبي . كيف تكتب بحثاً أو رسالة . مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٨ .
- احمد محمد باروم . الكمبيوتر ولغات البرمجة .
دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة ، جدة ، ١٩٧٤ .
- احمد عباده سرحان . مقدمة في الاحصاء الاجتماعي .
الدار القومية للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، ١٩٦٣ .
- ارتست كاسيرو . في المعرفة التاريخية . ترجمة أحمد حمدي محمود .
المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر ، دار النهضة
العربية ، بت .
- ارنولد توينبي . مختصر دراسة للتاريخ . ترجمة فؤاد محمد شبل . مطبعة
لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٠ .
- اسد رستم . مصطلح التاريخ . المكتبة المصرية ، صيدا - بيروت ، ١٩٥٥ .
١. ل. راوس . التاريخ اثره وفائدته . ترجمة مجد الدين حفي ناصف .
مؤسسة سجل العرب ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

آلبان . ج . ويدرجري . التاريخ وكيف يفسرونه . من كنفوشيوس الى توينبي .
ترجمة عبد العزيز توفيق جاوية . الهيئة المصرية العامة للكتاب ،
القاهرة ، ١٩٧٢ .

الدمرداش سرحان ومنير كامل . التفكير العلمي . مكتبة الانجلو المصرية ،
القاهرة ، ١٩٦٣ .

السيد عبد العزيز سالم . التاريخ والمؤرخون العرب . دار الكاتب العربي للطباعة
والنشر ، القاهرة ١٩٦٧ .

امين مدني . التاريخ العربي ومصادره . دار المعارف ، ١٩٧١ .

انتصار عبد العال يونس . السلوك الانساني . دار المعارف ، الاسكندرية ١٩٧٢ .
ايمري نف . المؤرخون وروح الشعر . ترجمة توفيق اسكندر . مكتبة الانجلو
المصرية ، القاهرة ، ١٩٦١ .

بفرج ، و . ا . ب . فن البحث العلمي . ترجمة زكريا فهمي . دار النهضة
العربية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

بول ماسي . المنطق وفلسفة العلوم . ترجمة فؤاد زكريا . دار نهضة مصر
للطباعة والنشر ، القاهرة .

بول ماسي وآخرون . النقد التاريخي . ترجمة عبد الرحمن بدوي . دار
النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

جابر عبد الحميد جابر مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، مكتبة النهضة
المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

جامعة الدول العربية : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

قرارات وتوصيات وبحوث مؤتمر الاعداد البليوجرافي للكتاب العربي .
مطابع نجد التجارية ، الرياض ، ١٩٧٤ .

جلال محمد موسى . منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية
والكونية . دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، ١٩٧٢ .

جورج سارتون . تاريخ العلم . ترجمة جورج حداد وآخرين . دار المعارف ،
القاهرة ، ١٩٦٩ .

حون ديوي . المنطق : نظرية البحث . ترجمة زكي نجيب محمود . دار المعارف ،
القاهرة ، ١٩٥٩ .

جيمس كونت . مواقف حاسمة في تاريخ العلم . ترجمة احمد زكي . دار المعارف ،
القاهرة ، ب ت .

حافظ حسن السعودي . **منحة المفت في علم المصطلح الحديث** . مطبعة
كمال ، القاهرة ، ١٩٤١ .

حسن عثمان . **منهج البحث التاريخي** . دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٠ .
حسن محمد حسين . **البحث الاحصائي : اساليبه وتحليل نتائجه** . دار النهضة
العربية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

د. م. تيرنر . **الكشف العلمي** . ترجمة أحمد محمد سليمان . دار الكاتب
العربي ، القاهرة ، ب ت .

رينيه ديكرات . **مقال عن المنهج** . ترجمة محمود الخضري . دار الكاتب العربي
للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٨ .
صلاح الدين المنجد . **قواعد تحقيق المخطوطات** . دار الكتاب الجديد ، بيروت ،
١٩٧٠ .

عبد الباسط حسن . **أصول البحث الاجتماعي** . مطبعة لجنة البيان
العربي ، القاهرة ، ١٩٦٣ .
عبد الرحمن بدوي . **مناهج البحث العلمي** . دار النهضة العربية ،
القاهرة ، ١٩٦٨ .

عبد الرحمن بن خلدون . **المقدمة** . المكتبة التجارية الكبرى ، ب ت .
عبد الستار الحلوجي . **لمحات في الكتب والمكتبات** . جمعية المكتبات المدرسية ،
القاهرة ، ١٩٧١ .

عبد السلام هارون . **تحقيق النصوص ونشرها** . مؤسسة الحلبي وشركاه
للنشر والتوزيع ، مطبعة المدني ، القاهرة ، ١٩٦٥ .
عبد العزيز الدوري . **بحث في نشأة علم التاريخ عند العرب** . المطبعة الكاثوليكية ،
بيروت ، ١٩٦٠ .

عبد العزيز حمدي ، **البحث الفني في مجال الجريمة** ، عالم الكتب ، ١٩٧١ .
عبد الفني محمود . **مصطلح الحديث** . مطبعة الفتوح الادبية ، القاهرة ، ١٩١٣ .
عبد الله محمود سليمان ، **المنهج وكتابة تقرير البحث في العلوم السلوكية** . مكتبة
الانجلو المصرية ، ١٩٧٣ .

عثمان وافي . **منهج النقد التاريخي عند المسلمين والاوربيين** . مؤسسة الثقافة
الجامعية ، ب ت .

علي ابراهيم حسن . استخدام المصادر وطرق البحث . مكتبة النهضة العربية ، القاهرة ١٩٦٣ .

فان دالين وليوبولد . **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** . ترجمة نبيل نوفل وآخرون ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

فسوانتان ، س.ح . **الفهرسة ، أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية** . ترجمة حشمت محمد قاسم ومحمد فتحي عبد الهادي . جمعية المكتبات المدرسية ، القاهرة ١٩٧٠ .

كارل بوير . **عقم المذهب التاريخي : دراسة في مناهج العلوم الاجتماعية** . ترجمة عبد الهادي صبره . منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٥٩ .

ماهر حسن فهمي . **السيرة تاريخ وفن** . مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٠ .

محمد ابو الفضل الوراقى الجيزاوي . **الطراز الحديث في فن مصطلح الحديث** ، القاهرة ، ١٩٤٦ .

محمد المبارك عبد الله . **الناقد الحديث في علوم الحديث** . مطبعة محمد علي صبيح واولاده ، القاهرة ، ١٩٦١ .

محمد طلعت عيسى . **البحث الاجتماعي : مبادئه ومناهجه** . مكتبة القاهرة الحديثة ، القاهرة ١٩٦٣ .

محمد عجاج الخطيب . **لمحات في المكتبة والبحث والمصادر** . المطبعة العلمية ، دمشق ، ١٩٧١ .

محمد عماد الدين اسماعيل . **المنهج العلمي وتفسير السلوك** . مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٢ .

محمد فرحات عمر ، **طبيعة القانون العلمي** . الدار القومية للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

محمد ماهر حمادة . **المصادر العربية والمعرية** . مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٢ .

محمد محمد السماحي ، **المنهج الحديث في علم الحديث قسم الرواة** . دار العهد الجديد للطباعة ، كامل مصباح واولاده ، القاهرة ، ١٩٧١ .

محمد مصطفى صفوت . التاريخ : أهميته وطرق تدريسه . مستخرج من مجلد العلوم ١٩٤٢ ، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر ، ب ت .
محمود الشنيطي ومحمد المهدي . الفهرسة الوصفية . دار المعرفة ، القاهرة ، ١٩٦٤ .

محمود قاسم . المنطق الحديث ومناهج البحث . مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ب ت .

محيي الدين يحيى بن شرف النووي . التقريب للنووي في أصول الحديث . مكتبة ومطبعة محمد علي صبيح ، ب ت .

مدحت كاظم . التصنيف : نظام ديوي العشري . مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

موريس جلفاند . المكتبات الجامعية في الدول النامية . ترجمة حشمت محمد ه . ١ . ماردار . من المعرفة التاريخية . ترجمة جمال بدران . الهيئة المصرية قاسم ، جمعية المكتبات المدرسية ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

العامة للتأليف والنشر ، القاهرة ، ١٩٧١ .

والترينجهام وآخرون . سيكولوجية المقابلة . ترجمة فاروق عبد القادر وعزت حسن اسماعيل . دار النهضة العربية ، القاهرة ١٩٦١ .

وليم د . كورليس . الاجهزة الحاسبة . ترجمة بدران محمد بدران . مطبعة دار العالم العربي ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

و . ه وولش . مدخل لفلسفة التاريخ . ترجمة أحمد حمدي محمود . مؤسسة سجل العرب ، القاهرة ، ١٩٦٢ .

وولف ، ١ . عرض تاريخي للفلسفة والعلم . ترجمة عبد الواحد خلاف . لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٣٦ .



SELECT BIBLIOGRAPHY

- Albaugh, Ralph M. **Thesis Writing**. Little Field, Adam and Co. Ames, Iowa, 1951.
- Berry, Ralph. **How to write a Research Paper**. Oxford Pergamon Press, 1966.
- Burckhart, Jacob. **On History and Historians**. Harper Torchbook, N. Y., 1958.
- Campbell, W. G. **Form and Style in Thesis Writing**. Houghton, Mifflin, Boston, 1954.
- Cook, Margaret G. **The New Library Key**. 2nd ed. The H. W. Wilson Company, N. Y., 1963.
- Dewey Decimal Classification & edition.**
- Dodd, K. N. **Analogue Computers**. The English Universities Press LTD., London, 1969.
- Floud, Roderick. **An Introduction to Quantitative Methods for Historians**. Economist Bookshop. n.d.
- Forcese, D. **Social Research Methods**. Prentice-Hall, N.Y. n.d.
- Fox, David J. **The Research Process in Education**. Halt Rinehart & Winston inc., N. Y, 1969.
- Galtung, Johan. **Theory and Method of Social Research**. George Allen & Unwin Ltd., London, 1967.
- Goode, William J. and Paulk Hatt. **Methods in Social Research**. Mac-graw-Hill, N. Y., 1952.
- Hauser, Travis L. and Gray Lee. **Writing the Research and Term Paper**. Dell Publishing Co., N.Y., 1965.
- Hillway, Tyrus. **Introduction to Research**. Houghton Mifflin Company, Boston, 1964.

- Hockett, Hober C. **The Critical Method in Historical Research and writing.** Macmillan, N.Y., 1955.
- Hubbell, George Shelton. **Writing Term Papers and Reports.** Barnes & Noble inc., N. Y., 1962.
- Hugh, Groffith T. **Guide To Research Writing.** Houghton Mifflin Company. Boston, 1966.
- Hughes, Stuart H. **History as Art and as Science.** Harper & Row Publishers incorporated, N.Y., 1964.
- International Atomic Energy Agency (INIS). **Instructions for Submitting Abstracts.** Vienna, 1971.
- International Organization for Standardization (ISO). **Technical Committee Draft ISO Proposal for Abstracts.** Germany. n.d.
- Jacques, Barzun & Henry I. Graff. **The Modern Researcher.** Harcourt Brace & World, inc. New York, 1952.
- Lundberg, G.A. **Social Research : A study in Methods of Gathering Data.** greenwood Press, Greenwood, N.Y., 1968.
- Nietzsche, Friedrich. **The Use and Abuse of History.** Trans. Adrian Collins, The Bobbs-Merril Company, inc., N.Y., 1957.
- Osborn, Andrew D. **Serial Publications.** A.L.A., Chicago, 1955.
- Papper, Karl R. **The Poverty of Historicism.** Haper Torch Books, Harper & Row Publishers, N.Y., 1957.
- Reader Guide To Periodical Literature.** 1963.
- Renier, G.L. **History : its Purpose and Method.** Harper Turch Books, N.Y., 1965.

- Macmillan Company, N.Y., 1969.
- Scientific Computation Center. **Introduction to Computer Systems.**
Man. No I, Cairo, 1964.
- Sherman, Theodore A. **Modern Technical Writing.** Prentice-Hall,
N.Y., 1955.
- Social Science Research Council, Committee on Historiography.
The Social Science in Historical Study. Bulletin 64, N.Y., 1954.
- Strauss, Lucill J. **Scientific and Technical Libraries.**
Backer and Hoyes, N.Y., 1972.
- Training & Personnel Development LTD. **An Introduction to Computer Programming.** Methuen & Co. LTD, London, 1967.
- Turbian, Kate L. **A Manual for Writers.** The University of Chicago,
Chicago, 1967.
- University of Arizona. **A Manual for Thesis and Dissertations.**
University of Arizona Press, Tucson, 1967.
- Williams, C.B. & A.H. Stevenson. **Research Manual : for College Studies and Papers.** Harper & Row, N.Y., n.d.
- William, Shaffer R. **Computer Simulations of Voting Behavior.**
Oxford University Press, London, 1972.

فهرس المحتويات

الباب الأول مناهج البحث العلمي

الصفحة

٩	المقدمة
١٧	الفصل الأول : الفكر الاسلامي وأثره في تطور العلم العالمي
٣١	الفصل الثاني : المعرفة وتطور أساليب البحث
٣٥	المعرفة ومستوياتها
٤٣	الفصل الثالث : الاسلوب العلمي ، ماهيته وخطواته
٤٦	خطوات الاسلوب العلمي
٤٨	تعدد مناهج البحث
٤٩	تنوع الأنشطة البحثية
٥٩	الفصل الرابع : اختيار مشكلة البحث
٦٣	مقومات المشكلة الجيدة
٧٠	تحديد المشكلة
٧٥	الفصل الخامس : الفرضية العلمية
٧٨	ماهية الفرض العلمي
٨٢	مقومات الفرض العلمي

الصفحة

٨٧

الفصل السادس : المنهج التجريبي

٨٨

طريقة التوافق

٨٩

طريقة التباين

٩٠

الطريقة المشتركة

٩٢

طريقة المتخلفات

٩٢

طريقة المتغيرات المتلازمة

٩٤

التجارب العملية

٩٧

التجارب على المواقف الاجتماعية والأشخاص

١٠٣

أنواع المجموعات التجريبية

١٠٣

المجموعة الواحدة

١٠٤

المجموعة المتكافئة

١٠٧

المجموعة الدائرية

١٠٨

مصاعب يجب تفاديها

١١٢

تصميم التجربة

١١٧

الفصل السابع : منهج المسح ودراسة الحالة

١١٨

أولا : المسح

١١٩

الدراسات الوصفية

١٢٢

نماذج من الدراسات الكلاسيكية للمسح الوصفي

١٢٢

الدراسات المسحية عن الرأي العام

١٢٦

معوقات الدراسات السببية

١٢٤

الدراسات السببية

١٢٧

البحوث الارتباطية

١٣٠

الدراسات الاستطلاعية والكشفية

١٣٣

خطوات البحث في منهج المسح

١٣٣

ثانيا : دراسة الحالة

الصفحة

١٣٧	منهج البحث التاريخي	الفصل الثامن :
١٣٧	دراسة التاريخ	
١٣٩	أنواع الكتابة التاريخية	
١٤١	المصادر والعلوم المساعدة	
١٥٣	علم مصطلح الحديث وتطور النقد التاريخي	
١٦١	أولا : التقييم الخارجي	
١٦٨	ثانيا : التقييم الداخلي	
١٧٥	أنواع الدراسة التوثيقية	
١٧٥	كتابة السيرة	
١٧٧	التحقيق والنشر	
١٧٨	تأملات في فلسفة التاريخ	
١٧٩	هل التاريخ علم أو فن	

الباب الثاني

١٨٥	المكتبة البحث العلمي	
١٨٧	الكتب والمكتبات في الاسلام	الفصل الاول :
١٨٧	نبذة تاريخية	
١٩٠	نشأة المكتبات في الاسلام	
١٩٦	المكتبة الجامعية	
١٩٩	تنظيم المكتبة	الفصل الثاني :
١٩٩	الفهرسة	
٢٠١	فهرس البطاقات	
٢٠٥	المجموعات الاساسية في المكتبة	
٢٠٦	الدوريات	

الصفحة

٢٢١

٢٤٧

٢٥٥

الفصل الثالث : التصنيف

الفهارس والمصادر في المكتبة

المصادر والمراجع واستخدامها في المكتبة

الباب الثالث

٢٧٩

٢٨١

٢٨٢

٢٨٦

٢٨٨

٢٨٩

٢٩٦

٢٩٨

٣٠٠

٣٠٣

٣٠٧

٣٠٨

٣١١

٣١٧

٣١٧

٣١٩

٣٣٢

٣٣٥

٣٣٦

تقنيات البحث العلمي

الفصل الاول : أدوات البحث العلمي

أولا : العينات

خطوات اختيار العينة

مميزات استخدام العينات في الابحاث

ثانيا : المقابلة الشخصية

ثالثا : الاستفتاء

مصادر الخطأ في الاستفتاء

ردود الفعل تجاه الاستفتاء

مقارنة بين الاستفتاء والمقابلة المقننة

المقاييس والاختبارات

تقنيات المقاييس

الاختبارات

الفصل الثاني : الاحصاء في البحث العلمي

لغة الاحصاء

نظرية الاحتمالات

الارتباط

الفصل الثالث : الحجج الاحصائية

الاحصاءات الوصفية والاستنتاجات

٣٣٨	المعنى الاحصائي لأخذ العينات
٣٤٢	اختبار الفروض
٣٤٤	التحليل الاحصائي الخاطئ
٣٤٧	الكبيوتر والبحث العلمي
٣٤٧	نبذة تاريخية عن تطور العقل الالكتروني
٣٤٩	الكبيوتر : تعريف
٣٥٢	الاجزاء الرئيسية للكبيوتر
٣٦٧	لغة الكبيوتر
٣٧٢	تطبيقات العقل الالكتروني
٣٧٨	العقل الالكتروني وطلاب الدراسات العليا
٣٨١	كتابة تقرير البحث
٣٨٤	الجزء التمهيدي للتقرير
٣٨٨	متن البحث
٣٨٩	الخلاصة
٣٩١	لغة الكتابة
٣٩٥	الاقتباس
٣٩٩	التلخيص واعادة الصياغة
٤٠١	وسائل الايضاح
٤١٠	عرض وتحليل الكتب
٤١٣	المقالة وتقرير البحث
٤١٥	الحواشي والتذييلات
٤١٥	استخدامات الحواشي وقواعد التذييلات
٤١٨	وضع الحواشي
٤١٩	الحواشي المرجعية : الأشكال الأساسية

الفصل الرابع :

الفصل الخامس :

الفصل السادس :

الصفحة

٤١٩	أولا : المراجع الكاملة	
٤٤٤	الطرق الاستثنائية في كتابة التذييلات	
٤٦١	كتابة المستخلصات العلمية	الفصل السابع :
٤٦١	المستخلصات وأغراضها	
٤٦٣	أنواع المستخلصات	
٤٦٣	تقنيات اعداد الخلاصة	
٤٦٤	تعليمات عامة لكتابة المستخلصات	
٤٧٣	طريقة اعداد الوثائق المختلفة	
٤٨١	كتابة الرسائل العلمية	الفصل الثامن :
٤٨١	الاطروحة والكتاب	
٤٨٥	الرسائل العلمية	
٤٨٧	تحديد موعد الانتهاء من كتابة الرسالة	
٤٩٠	تنظيم الرسالة	
٤٩٥	الملخص	
٤٩٥	المراجع والملاحق	
٤٩٧	الايخارج النهائي للرسالة	
٥٠٩	النشر	الفصل التاسع :

هذا الكتاب

لا يعتمد البحث العلمي على الموهبة العلمية أو القدرة الواسعة على الاطلاع فحسب وانما هو التزام بقواعد متعارف عليها . ولذلك فان أولى الخطوات التي يسلكها الباحث هي الاثام بمنهج البحث حتى يتعود التفكير العلمي الذي ورثناه من علماء المسلمين والذي يعتمد على الملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلي .

وفي هذا الكتاب عالجتا الجوانب الاساسية للبحث العلمي وهي :

- ابراز اسهام الفكر الاسلامي في تطور العلم العالمي ووسائل البحث المستخدمة في المناهج الرئيسية .
- الاسلوب العلمي في البحث من خلال تحديد طريقة اختيار المشكله وصياغة الفرضية العلمية .
- المناهج الرئيسية للبحث العلمي والتعريف بأساليب البحث كالعينات والمقابلة الشخصية والاستفتاء واستخدام الاحصاء في البحث العلمي .
- معالجة تقنيات البحث كالحواشي والتذييلات وكتابة تقرير البحث ولغة الكتابة ومشاكل الترجمة وقواعد الاقتباس وطريقة عرض وتحليل الكتب .
- استخدام العقل الالكتروني في مجال البحث العلمي وطريقة اعداد المستخلصات العلمية كالمسح والعرض والتحليل والتقارير الفنية وبراءات الاختراع . الخ .
- طريقة اعداد الرسائل العلمية وتنظيمها وخطوات اعداد النهائي للرسائل من حيث المضمون والاخراج .
- توجيه الباحث الى الالتزام الادبي بنشر الابحاث والدراسات العلمية مما يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الاكاديمي الذي ورثناه من علماء الماضي :